



UNIVERSIDADE DE LISBOA  
FACULDADE DE MOTRICIDADE HUMANA



# Usabilidade dos Equipamentos de Protecção Individual Radiológica: pesquisa com técnicos e enfermeiros do CHLC

Dissertação elaborada com vista à obtenção de Grau de Mestre em Ergonomia

Orientadora: Professora Doutora Teresa Margarida Crato Patrone de Abreu Cotrim

## **Júri:**

### **Presidente:**

Professor Doutor Rui Miguel Bettencourt Melo, Professor Auxiliar da Faculdade de Motricidade Humana da Universidade de Lisboa

### **Vogais:**

Doutora Teresa Margarida Crato Patrone de Abreu Cotrim, Professora Auxiliar da Faculdade de Motricidade Humana da Universidade de Lisboa

Doutora Anabela dos Santos Aleixo Simões, Professora Catedrática aposentada da Faculdade de Motricidade Humana da Universidade de Lisboa

Ana Isabel Simões Santos

2014



*“Poucos locais de trabalho são tão complexos como um hospital. (...) Como resultado, existem riscos potenciais aos quais os profissionais podem estar expostos, dependendo da actividade que desenvolvem e do seu local de trabalho”*

(Nishide, Benatti, & Alexandre, 2004)



## **AGRADECIMENTOS**

À Professora Teresa Cotrim, pela constante motivação, disponibilidade, simpatia e apoio na realização deste estudo e ainda pelos conhecimentos transmitidos ao longo do meu percurso académico.

À Dr<sup>a</sup>. Maria João Manzano pelo acolhimento no Serviço de Saúde Ocupacional e disponibilidade.

Ao colega Rui Nunes e à Eng<sup>a</sup> Catarina Simões pelo constante acompanhamento da evolução do meu trabalho, pelas sugestões e espírito crítico e pela disponibilidade que demonstraram.

A todos os Técnicos e Enfermeiros dos hospitais São José e Santa Marta pela participação no estudo e acolhimento.

A todos os professores que contribuíram para a minha formação académica.

Ao André e ao João pelo constante e indiscutível espírito crítico, pela motivação e amizade inquestionável.

Às minhas amigas pela compreensão, carinho e amizade.

Às minhas colegas de trabalho por me permitirem a flexibilidade de horários e pela compreensão.

Aos meus pais e irmão pelo apoio e suporte constantes, sem eles teria sido impossível.

## RESUMO

O objectivo deste estudo foi caracterizar a adequação dos Equipamentos de Protecção Individual Radiológica aos profissionais e às tarefas que realizam, em termos de usabilidade, garantindo eficácia, conforto e segurança. O questionário aplicado teve uma amostra constituída por 8 enfermeiros e 17 técnicos de radiologia de dois hospitais do CHLC (Centro Hospitalar de Lisboa Central), na sua maioria mulheres com uma idade média de 45,04 anos. Realizaram-se também observações sistemáticas a 2 enfermeiros e a 1 Técnico de radiologia para analisar a actividade. A subescala do significado do trabalho revela valores positivos (3,86) e a subescala das exigências quantitativas revela valores de risco (3,75). Os profissionais referiram sintomatologia ao nível cervical (57,89% nos últimos 7 dias), ombros (33,33%), região dorsal (28,57%), lombar (68,18%) e anca/coxa (40%) nos últimos 12 meses. O EPI-R usado com maior frequência é o colar protector da tiróide e, em termos de aventais, é o avental inteiro com protecção nas costas. O EPI-R usado com menor frequência são os óculos e as luvas de protecção dada a sua escassez nos serviços e a sua indisponibilidade para todos os profissionais. Em termos de conforto o colar protector da tiróide e o avental saia-casaco são os EPI-R mais confortáveis e o EPI-R menos confortável é o avental inteiro sem protecção nas costas. Peso e temperatura são o factor de desconforto mais associado aos EPI-R.

**Palavras-chave:** Ergonomia Hospitalar, Profissionais de saúde, Usabilidade, Equipamentos de Protecção Individual Radiológica, Radiologia, Radiação ionizante, Protecção Radiológica, Técnicos de radiologia, Enfermeiros, Design de Equipamentos de Protecção Individual Radiológica.

## ABSTRACT

The main goal of this study was to characterize the suitability of Personal Protective Equipments to professionals and to their tasks, in terms of usability, assuring the effectiveness, comfort and safety. The questionnaire had a sample consisting of 8 nurses and 17 radiographers from two hospitals of CHLC (Central Lisbon Hospital Centre), mostly women with an average age of 45 years old. Was also carried out systematic observations to 2 nurses and 1 Radiographer to analyze the activity. The subscale meaning of work shows positive values (3,86) and the subscale quantitative demands reveals risk value (3,75). Professionals reported symptomatology at cervical level (57,89% in the last 7 days), shoulder (33,33%, dorsal region (28,57%), lumbar (68,18) and hip (40%) in the last 12 months. The PPE more frequently used is the thyroid protective necklace and, in terms of aprons, is the complete back protection apron. The PPE used less frequently are the glasses and the protective gloves given its lack of existence and its unavailability to all the professionals. In terms of comfort the thyroid protective necklace and the skirt-jacket apron are the most comfortable PPE and the less comfortable PPE is the apron with no back protection. Weight and temperature are the kind of discomfort more usually associated with PPE.

**Keywords:** Hospital Ergonomics, Healthcare Workers, Usability, Personal Protective Equipments, Radiology, Ionizing Radiation, Radiological Protection, Radiographers, Nurses, Personal Protective Equipments Design.

## **LISTA DE ABREVIATURAS**

AAM: Auxiliares de Acção Médica

ADN: Ácido Desoxirribonucleico

ALARA: As Low As Reasonably Achievable

CNEN: Comissão Nacional de Energia Nuclear

COPSOQ: Copenhagen Psychosocial Questionnaire

CV: Cirurgia Vascular

EPI-R: Equipamento de Protecção Individual Radiológica

HSM: Hospital Santa Marta

HSJ: Hospital São José

ICRP: International Commission on Radiological Protection

IMC: Índice de Massa Corporal

LMELT: Lesões Musculoesqueléticas Ligadas ao Trabalho

NMQ: Nordic Musculoskeletal Questionnaire

SMEA: Sintomatologia Músculo-Esquelética Autoreferida

SSO: Serviço de Saúde Ocupacional



## ÍNDICE

<i>Agradecimentos</i> .....	<i>iv</i>
<i>Resumo</i> .....	<i>v</i>
<i>Abstract</i> .....	<i>vi</i>
<i>Lista de abreviaturas</i> .....	<i>vii</i>
<i>Índice de Tabelas</i> .....	<i>xi</i>
<i>Índice de Figuras</i> .....	<i>xvi</i>
<i>Índice de Gráficos</i> .....	<i>xviii</i>
1. <i>Introdução</i> .....	1
2. <i>Enquadramento</i> .....	3
2.1. Exposição à Radiação ionizante em contexto hospitalar.....	3
2.1.1. Tipos de radiação .....	3
2.1.2. Efeitos da radiação.....	5
2.1.3. Medição.....	7
2.2. Grupos de profissionais expostos .....	8
2.3. Medidas de Protecção .....	12
2.4. Equipamentos de Protecção Individual Radiológica.....	15
2.4.1. Zero Gravity.....	17
2.5. Usabilidade de EPI .....	19
3. <i>Objectivos</i> .....	21
4. <i>Metodologia</i> .....	22
4.1. Questões de investigação.....	22
4.2. Tipo de estudo .....	22
4.3. População e amostra .....	22
4.4. Variáveis.....	23
4.5. Materiais e Métodos .....	23
4.5.1. Entrevista .....	24
4.5.2. Observações Livres.....	25
4.5.3. Observações Sistemáticas .....	26
4.5.3.1. Categorias de Observáveis .....	27
4.5.3.2. Filmagem .....	31
4.5.4. Questionário .....	32

4.5.5. Pesagem .....	35
5. <i>Apresentação e análise dos resultados</i> .....	37
5.1. Resultados.....	37
5.2. Análise da actividade de trabalho .....	41
5.2.1. Aspectos organizacionais .....	41
5.2.2. Interferência do EPI-R com a actividade.....	44
5.3. Percepção dos profissionais sobre a interacção com os EPI-R .....	46
5.3.1. Caracterização Sociodemográfica.....	46
5.3.1.1. Hospital .....	46
5.3.1.2. Serviço .....	47
5.3.1.3. Idade .....	47
5.3.1.4. Género .....	48
5.3.1.5. Antiguidade .....	49
5.3.1.6. Índice de Massa Corporal.....	50
5.3.1.7. Exercício Físico .....	52
5.3.1.8. Hábitos tabágicos.....	52
5.3.1.9. Segundo Emprego .....	53
5.3.2. Organização do Trabalho .....	53
5.3.2.1. Turno de trabalho .....	53
5.3.2.2. Pausas .....	54
5.3.2.3. Duração das Pausas .....	56
5.3.2.4. Retirar o EPI-R nas pausas.....	57
5.3.3. Classificação das Subescalas do COPSOQ .....	58
5.3.3.1. Classificação em função da categoria profissional .....	59
5.3.3.2. Classificação em função do hospital.....	61
5.3.3.3. Classificação em função da idade .....	63
5.3.3.4. Classificação em função do género.....	64
5.3.4. Percepção da Sintomatologia Músculo-esquelética Autoreferida.....	65
5.3.5. Usabilidade dos EPI-R.....	67
5.3.5.1. Frequência de uso.....	67
5.3.5.1.1. Avental inteiro com protecção nas costas.....	67
5.3.5.1.2. Avental inteiro sem protecção nas costas.....	70
5.3.5.1.3. Avental de protecção saia-casaco .....	73
5.3.5.1.4. colar protector da tiróide.....	75
5.3.5.1.5. Óculos de protecção .....	77
5.3.5.1.6. Luvas .....	79

5.3.5.2. Nível de desconforto .....	79
5.3.5.3. Factor de desconforto.....	87
5.3.5.4. Queixas relacionadas com EPI-R.....	95
5.3.6. Sugestões .....	97
5.4. Síntese .....	98
Adopção de posturas Específicas .....	102
Falhas de segurança.....	102
6. <i>Discussão</i> .....	103
6.1. Caracterização Sociodemográfica .....	103
6.1.1. Idade, género e categoria profissional .....	103
6.1.2. Antiguidade .....	104
6.1.3. Segundo emprego .....	104
6.2. Pausas .....	104
6.3. Factores psicossociais.....	105
6.4. Sintomatologia Musculoesquelética Autoreferida.....	106
6.5. Usabilidade EPI-R .....	106
6.5.1. Frequência de uso.....	107
6.5.2. Queixas relacionadas com EPI-r .....	108
6.5.3. Desconforto associado .....	109
6.6. Observações .....	109
6.6.1. Aspectos organizacionais .....	109
6.6.2. Acondicionamento pós-utilização .....	109
6.7. Sugestões.....	109
7. <i>Considerações finais</i> .....	110
<i>Referências Bibliográficas</i> .....	113
<i>Anexos</i> .....	119
<i>Anexo I – Entrevista</i> .....	121
<i>Anexo II – Questionário</i> .....	124
<i>Anexo III – Lista de verificação EPI-R</i> .....	131
<i>Anexo IV – Grelha Observações Sistemáticas</i> .....	134

## ÍNDICE DE TABELAS

TABELA 1- PRINCIPAIS RISCOS DOS SERVIÇOS CLÍNICOS (DUARTE & SOARES, 2007).....	9
TABELA 2- COMPARAÇÃO DA EXPOSIÇÃO COM UM AVENTAL INTEIRO DE 0,5 MM EQUIVALENTE DE CHUMBO (LA) E O ZEROGRAVITY (ZG) (SHAW, REES, BRUNER, & SAVAGE, 2011).....	18
TABELA 3- POPULAÇÃO EM ESTUDO.....	22
TABELA 4- AMOSTRA DOS INSTRUMENTOS APLICADOS NOS SERVIÇOS DE ANGIOGRAFIA (ANG) E CIRURGIA VASCULAR/IMAGIOLOGIA (CV) .....	23
TABELA 5- CRONOGRAMA DAS OBSERVAÇÕES LIVRES.....	25
TABELA 6- CRONOGRAMA DAS OBSERVAÇÕES SISTEMÁTICAS.....	26
TABELA 7- ELABORAÇÃO DAS QUESTÕES COM BASE NOS OBJECTIVOS .....	33
TABELA 8- MOMENTOS DE APLICAÇÃO DO QUESTIONÁRIO .....	35
TABELA 9- CARACTERIZAÇÃO DO EPI-R AVENTAL SAIA-CASACO NO SERVIÇO DE ANGIOGRAFIA/HSJ.....	37
TABELA 10- CARACTERIZAÇÃO DOS EPI-R AVENTAL INTEIRO COM PROTECÇÃO NAS COSTAS NO SERVIÇO DE ANGIOGRAFIA/HSJ.....	38
TABELA 11- CARACTERIZAÇÃO DO EPI-R COLAR PROTECTOR DA TIRÓIDE NO SERVIÇO DE ANGIOGRAFIA/HSJ.....	38
TABELA 12- CARACTERIZAÇÃO DO EPI-R APOIO LOMBAR NO SERVIÇO DE ANGIOGRAFIA/HSJ.....	39
TABELA 13- CARACTERIZAÇÃO DO EPI-R AVENTAL SAIA-CASACO DO SERVIÇO DE BLOCO/CIRURGIA VASCULAR .....	40
TABELA 14- CARACTERIZAÇÃO DO EPI-R AVENTAL INTEIRO COM E SEM PROTECÇÃO NAS COSTAS DO SERVIÇO DE BLOCO/CIRURGIA VASCULAR .....	41
TABELA 15- CARACTERIZAÇÃO DO EPI-R COLAR PROTECTOR DA TIRÓIDE DO SERVIÇO DE BLOCO/CIRURGIA VASCULAR .....	41
TABELA 16- DISTRIBUIÇÃO DOS TEMPOS DE USO DE EPI-R, INTERVENÇÃO E EXPOSIÇÃO ..	42
TABELA 17- DISTRIBUIÇÃO DO TEMPO DE PAUSA E CARACTERIZAÇÃO DO ACONDICIONAMENTO DO EPI-R PÓS-UTILIZAÇÃO E ASPECTOS CRÍTICOS DA INTERVENÇÃO .....	43
TABELA 18- DISTRIBUIÇÃO DOS OBSERVÁVEIS TEMPO DE INTERVENÇÃO, EPI-R, TEMPO DE EXPOSIÇÃO, TEMPO DE USO DESNECESSÁRIO EM CATEGORIA PROFISSIONAL.....	44
TABELA 19- DISTRIBUIÇÃO DO TEMPO EM QUE OS PROFISSIONAIS FAZEM FLEXÕES DO TRONCO SUPERIORES A 45º, ESTÃO DE BRAÇOS CRUZADOS, SENTADOS E DE MÃOS APOIADAS NO COLETE.....	45

TABELA 20- DISTRIBUIÇÃO DO TEMPO EM QUE OS PROFISSIONAIS FAZEM FLEXÕES DO TRONCO SUPERIORES A 45, ESTÃO DE BRAÇOS CRUZADOS, SENTADOS E DE MÃOS APOIADAS NO COLETE, POR CATEGORIA PROFISSIONAL.....	46
TABELA 21- DISTRIBUIÇÃO DA VARIÁVEL CATEGORIA PROFISSIONAL.....	46
TABELA 22- CARACTERIZAÇÃO DA CATEGORIA PROFISSIONAL POR HOSPITAL.....	47
TABELA 23- CARACTERIZAÇÃO DA CATEGORIA PROFISSIONAL POR SERVIÇO .....	47
TABELA 24- DISTRIBUIÇÃO DA VARIÁVEL IDADE EM FUNÇÃO DA CATEGORIA PROFISSIONAL.....	48
TABELA 25- CARACTERIZAÇÃO DA IDADE POR HOSPITAL, SERVIÇO E GÊNERO .....	48
TABELA 26- CARACTERIZAÇÃO DO GÊNERO POR CATEGORIA PROFISSIONAL .....	49
TABELA 27- CARACTERIZAÇÃO DA ANTIGUIDADE NA FUNÇÃO (EM MESES) .....	49
TABELA 28- CARACTERIZAÇÃO DA ANTIGUIDADE NO SERVIÇO (EM MESES).....	50
TABELA 29- CARACTERIZAÇÃO DAS CATEGORIAS DE IMC POR HOSPITAL .....	51
TABELA 30- CARACTERIZAÇÃO DAS CATEGORIAS DE IMC POR CATEGORIA PROFISSIONAL.....	51
TABELA 31- CARACTERIZAÇÃO DAS CATEGORIAS DE IMC POR GÊNERO .....	52
TABELA 32- CARACTERIZAÇÃO DA CATEGORIA PROFISSIONAL EM FUNÇÃO DA PRÁTICA REGULAR DE EXERCÍCIO FÍSICO .....	52
TABELA 33- CARACTERIZAÇÃO DA CATEGORIA PROFISSIONAL EM FUNÇÃO DOS HÁBITOS TABÁGICOS .....	53
TABELA 34- CARACTERIZAÇÃO DA CATEGORIA PROFISSIONAL EM FUNÇÃO DOS PROFISSIONAIS COM UM SEGUNDO EMPREGO.....	53
TABELA 35- CARACTERIZAÇÃO DA CATEGORIA PROFISSIONAL EM FUNÇÃO DO HORÁRIO DE TRABALHO .....	54
TABELA 36- DISTRIBUIÇÃO DO NÚMERO DE PAUSAS PELOS PERÍODOS DA MANHÃ E DA TARDE .....	54
TABELA 37- DISTRIBUIÇÃO DO Nº TOTAL DE PAUSAS DIÁRIAS .....	55
TABELA 38- DISTRIBUIÇÃO DAS PAUSAS DE MANHÃ POR CATEGORIA PROFISSIONAL .....	55
TABELA 39- DISTRIBUIÇÃO DAS PAUSAS DE TARDE POR CATEGORIA PROFISSIONAL.....	56
TABELA 40- CARACTERIZAÇÃO DA DURAÇÃO DAS PAUSAS POR CATEGORIA PROFISSIONAL.....	56
TABELA 41- DISTRIBUIÇÃO DA DURAÇÃO DAS PAUSAS POR CATEGORIA PROFISSIONAL .....	57
TABELA 42- DISTRIBUIÇÃO DA FREQUÊNCIA COM QUE O EPI-R É RETIRADO NAS PAUSAS EM FUNÇÃO DA CATEGORIA PROFISSIONAL .....	57
TABELA 43- DISTRIBUIÇÃO DA FREQUÊNCIA COM QUE O EPI-R É RETIRADO NAS PAUSAS EM FUNÇÃO DO NÚMERO TOTAL DE PAUSAS DIÁRIAS .....	58
TABELA 44- CLASSIFICAÇÃO DAS SUBESCALAS DO COPSOQ EM QUE O VALOR MAIS ALTO CORRESPONDE AO PIOR .....	59
TABELA 45- CLASSIFICAÇÃO DAS SUBESCALAS DO COPSOQ EM QUE O VALOR MAIS BAIXO CORRESPONDE AO PIOR .....	59

TABELA 46-CLASSIFICAÇÃO DAS SUBESCALAS DO COPSOQ EM FUNÇÃO DA CATEGORIA PROFISSIONAL, EM QUE O VALOR MAIS ALTO CORRESPONDE AO PIOR RESULTADO .....	60
TABELA 47- CLASSIFICAÇÃO DAS SUBESCALAS DO COPSOQ EM FUNÇÃO DA CATEGORIA PROFISSIONAL, EM QUE O VALOR MAIS BAIXO CORRESPONDE AO PIOR RESULTADO ....	61
TABELA 48-CLASSIFICAÇÃO DAS SUBESCALAS DO COPSOQ EM FUNÇÃO DO HOSPITAL, EM QUE O VALOR MAIS ALTO CORRESPONDE AO PIOR RESULTADO .....	62
TABELA 49- CLASSIFICAÇÃO DAS SUBESCALAS DO COPSOQ EM FUNÇÃO DO HOSPITAL, EM QUE O VALOR MAIS BAIXO CORRESPONDE AO PIOR RESULTADO .....	63
TABELA 50- CORRELAÇÃO ENTRE A IDADE E AS SUBESCALAS DO COPSOQ.....	63
TABELA 51-CLASSIFICAÇÃO DAS SUBESCALAS DO COPSOQ EM FUNÇÃO DO GÊNERO, EM QUE O VALOR MAIS ALTO CORRESPONDE AO PIOR RESULTADO .....	64
TABELA 52-CLASSIFICAÇÃO DAS SUBESCALAS DO COPSOQ EM FUNÇÃO DO GÊNERO, EM QUE O VALOR MAIS BAIXO CORRESPONDE AO PIOR RESULTADO .....	65
TABELA 53-DISTRIBUIÇÃO DA SINTOMATOLOGIA MÚSCULO-ESQUELÉTICA AUTOREFERIDA .	66
TABELA 54- TAXAS DE RESPOSTA À QUESTÃO DA FREQUÊNCIA DE USO DE EPI-R .....	67
TABELA 55- DISTRIBUIÇÃO DA FREQUÊNCIA DE USO DO AVENTAL INTEIRO COM PROTECÇÃO NAS COSTAS EM FUNÇÃO DA CATEGORIA PROFISSIONAL .....	68
TABELA 56-DISTRIBUIÇÃO DA FREQUÊNCIA DE USO DO AVENTAL INTEIRO COM PROTECÇÃO .....	68
TABELA 57-DISTRIBUIÇÃO DA FREQUÊNCIA DE USO DO AVENTAL INTEIRO COM PROTECÇÃO NAS COSTAS EM FUNÇÃO DO HOSPITAL .....	69
TABELA 58-DISTRIBUIÇÃO DA FREQUÊNCIA DE USO DO AVENTAL INTEIRO COM PROTECÇÃO NAS COSTAS EM FUNÇÃO DO GÊNERO .....	69
TABELA 59-DISTRIBUIÇÃO DA FREQUÊNCIA DE USO DO AVENTAL INTEIRO COM PROTECÇÃO NAS COSTAS EM FUNÇÃO DO IMC.....	70
TABELA 60- DISTRIBUIÇÃO DA FREQUÊNCIA DE USO DE AVENTAL INTEIRO SEM PROTECÇÃO NAS COSTAS EM FUNÇÃO DA CATEGORIA PROFISSIONAL.....	70
TABELA 61- DISTRIBUIÇÃO DA FREQUÊNCIA DE USO DO AVENTAL INTEIRO SEM PROTECÇÃO NAS COSTAS EM FUNÇÃO DO HOSPITAL .....	71
TABELA 62- DISTRIBUIÇÃO DA FREQUÊNCIA DE USO DO AVENTAL INTEIRO SEM PROTECÇÃO NAS COSTAS EM FUNÇÃO DO GÊNERO .....	71
TABELA 63- DISTRIBUIÇÃO DA FREQUÊNCIA DE USO DO AVENTAL INTEIRO SEM PROTECÇÃO NAS COSTAS EM FUNÇÃO DO SERVIÇO.....	72
TABELA 64- DISTRIBUIÇÃO DA FREQUÊNCIA DE USO DO AVENTAL INTEIRO SEM PROTECÇÃO NAS COSTAS EM FUNÇÃO DO IMC.....	72
TABELA 65- DISTRIBUIÇÃO DA FREQUÊNCIA DE USO DE AVENTAL SAIA-CASACO EM FUNÇÃO DA CATEGORIA PROFISSIONAL .....	73

TABELA 66- DISTRIBUIÇÃO DA FREQUÊNCIA DE USO DE AVENTAL SAIA-CASACO EM FUNÇÃO DO HOSPITAL .....	73
TABELA 67- DISTRIBUIÇÃO DA FREQUÊNCIA DE USO DO AVENTAL SAIA-CASACO EM FUNÇÃO DO GÉNERO.....	74
TABELA 68- DISTRIBUIÇÃO DA FREQUÊNCIA DE USO DO AVENTAL SAIA-CASACO EM FUNÇÃO DO SERVIÇO .....	74
TABELA 69- DISTRIBUIÇÃO DA FREQUÊNCIA DE USO DE AVENTAL SAIA-CASACO EM FUNÇÃO DO IMC .....	75
TABELA 70- DISTRIBUIÇÃO DA FREQUÊNCIA DE USO DE COLAR PROTECTOR DA TIRÓIDE EM FUNÇÃO DA CATEGORIA PROFISSIONAL. ....	75
TABELA 71- DISTRIBUIÇÃO DA FREQUÊNCIA DE USO DE COLAR PROTECTOR DA TIRÓIDE EM FUNÇÃO DO HOSPITAL .....	76
TABELA 72- DISTRIBUIÇÃO DA FREQUÊNCIA DE USO DO COLAR PROTECTOR DA TIRÓIDE EM FUNÇÃO DO GÉNERO.....	76
TABELA 73- DISTRIBUIÇÃO DA FREQUÊNCIA DE USO DO COLAR PROTECTOR DA TIRÓIDE EM FUNÇÃO DO SERVIÇO .....	77
TABELA 74- DISTRIBUIÇÃO DA FREQUÊNCIA DE USO DO PROTECTOR DA TIRÓIDE EM FUNÇÃO DO IMC .....	77
TABELA 75- DISTRIBUIÇÃO DA FREQUÊNCIA DE USO DE ÓCULOS PROTECTORES EM FUNÇÃO DA CATEGORIA PROFISSIONAL .....	78
TABELA 76- DISTRIBUIÇÃO DA FREQUÊNCIA DE USO DE ÓCULOS PROTECTORES EM FUNÇÃO DO HOSPITAL .....	78
TABELA 77- DISTRIBUIÇÃO DA FREQUÊNCIA DE USO DE ÓCULOS PROTECTORES EM FUNÇÃO DO GÉNERO.....	79
TABELA 78- DISTRIBUIÇÃO DA FREQUÊNCIA DE USO DOS ÓCULOS PROTECTORES NAS COSTAS EM FUNÇÃO DO SERVIÇO .....	79
TABELA 79- TAXA DE RESPOSTA DO NÍVEL DE DESCONFORTO.....	80
TABELA 80- CARACTERIZAÇÃO DO NÍVEL DE DESCONFORTO EM FUNÇÃO DO EPI-R E CATEGORIA PROFISSIONAL.....	81
TABELA 81- CARACTERIZAÇÃO DO NÍVEL DE DESCONFORTO DO EM FUNÇÃO DO EPI-R E HOSPITAL .....	82
TABELA 82- CARACTERIZAÇÃO DO NÍVEL DE DESCONFORTO EM FUNÇÃO DO EPI-R E IMC	83
TABELA 83- CARACTERIZAÇÃO DO NÍVEL DE DESCONFORTO DO EM FUNÇÃO DO EPI-R E GÉNERO.....	84
TABELA 84- CARACTERIZAÇÃO DO NÍVEL DE DESCONFORTO DO EM FUNÇÃO DO EPI-R E SERVIÇO .....	85

TABELA 85- CARACTERIZAÇÃO DO NÍVEL DE DESCONFORTO EM FUNÇÃO DO EPI-R E SINTOMATOLOGIA RELACIONADA COM EPI-R .....	87
TABELA 86- NÍVEL DE CONCORDÂNCIA COM O FACTOR DE DESCONFORTO ASSOCIADO AO AVENTAL INTEIRO COM PROTECÇÃO NAS COSTAS POR CATEGORIA PROFISSIONAL .....	88
TABELA 87- NÍVEL DE CONCORDÂNCIA COM O FACTOR DE DESCONFORTO ASSOCIADO AO AVENTAL INTEIRO SEM PROTECÇÃO NAS COSTAS POR CATEGORIA PROFISSIONAL .....	89
TABELA 88- NÍVEL DE CONCORDÂNCIA COM O FACTOR DE DESCONFORTO ASSOCIADO AO AVENTAL SAIA-CASACO POR CATEGORIA PROFISSIONAL .....	90
TABELA 89- NÍVEL DE CONCORDÂNCIA COM O FACTOR DE DESCONFORTO ASSOCIADO AO COLAR PROTECTOR DA TIRÓIDE POR CATEGORIA PROFISSIONAL .....	91
TABELA 90- NÍVEL DE CONCORDÂNCIA COM O FACTOR DE DESCONFORTO ASSOCIADO AOS ÓCULOS DE PROTECÇÃO POR CATEGORIA PROFISSIONAL .....	91
TABELA 91- SCORE RELATIVO AO FACTOR DE DESCONFORTO ASSOCIADO A CADA EPI-R EM QUE O VALOR MAIS BAIXO CORRESPONDE AO PIOR .....	93
TABELA 92- TAXA DE RESPOSTA À QUESTÃO QUE RELACIONA A SINTOMATOLOGIA MÚSCULO-ESQUELÉTICA AUTOREFERIDA COM O USO DE EPI-R .....	95
TABELA 93- RELAÇÃO EXISTENTE ENTRE QUEIXAS/SINTOMAS E O USO DE EPI-R, POR CATEGORIA PROFISSIONAL .....	96
TABELA 94- RELAÇÃO EXISTENTE ENTRE AS QUEIXAS E OS EPI-R .....	96
TABELA 95- SUGESTÕES .....	97



## ÍNDICE DE FIGURAS

FIG. 1- PODER DE PENETRAÇÃO DE DIFERENTES RADIAÇÕES IONIZANTE ( (MIGUEL & VASCONCELOS, 2012).....	3
FIG. 2- CLASSIFICAÇÃO DOS EFEITOS BIOLÓGICOS DA RADIAÇÃO (IN SOUZA & SOARES, 2008).....	6
FIG. 3- LEI DO INVERSO DO QUADRADO DA DISTÂNCIA (SOARES F. C., 2006).....	14
FIG. 4- ZERO GRAVITY, MODELO 1 <a href="http://www.eplabdigest.com/articles/a-new-option-against-radiation-exposure-dr-xiaoke-liu-discusses-his-use-zerogravity-radiati">HTTP://WWW.EPLABDIGEST.COM/ARTICLES/A-NEW- OPTION-AGAINST-RADIATION-EXPOSURE-DR-XIAOKE-LIU-DISCUSSSES-HIS-USE- ZEROGRAVITY-RADIATI</a> .....	17
FIG. 5- PROTECÇÃO DA CABEÇA DEVIDO À VISEIRA .....	17
FIG. 6- ZERO GRAVITY, MODELO 2 .....	18
FIG. 7- UTILIZADORES DOS EPI-R.....	20
FIG. 8- METODOLOGIA APRESENTADA CRONOLOGICAMENTE .....	24
FIG. 9- POSICIONAMENTO DA CÂMARA DE FILMAR NO PLANO DE OBSERVAÇÃO 1 .....	31
FIG. 10- POSICIONAMENTO DA CÂMARA DE FILMAR NO PLANO DE OBSERVAÇÃO FINAL.....	32
FIG. 11- CÂMARA DE FILMAR DA SONY MODELO DCR-SR37 .....	32
FIG. 12- BALANÇA PARA PESAR OS EPI-R .....	35
<b>Fig. 13- ÓCULOS DE PROTECÇÃO DE UM ENFERMEIRO DO SERVIÇO BLOCO/CIRURGIA VASCULAR.....</b>	<b>39</b>
FIG. 14- VIDRO DE PROTECÇÃO EXISTENTE NO SERVIÇO DE ANGIOGRAFIA (ESQ) <i>VERSUS</i> VIDRO PROTECTOR DESCRITO NOUTROS ESTUDOS (DTA) .....	39
FIG. 15- EPI-R EM CIMA DA CADEIRA, SEM INTERFERIR COM OUTROS EPI-R (ESQ) E CABIDE PARA EPI-R NA SALA DE INTERVENÇÃO 2 (DTA).....	42
FIG. 16- CROQUI DAS DUAS SALAS DE INTERVENÇÃO E SALA DE CONTROLO COMUM COM ILUSTRAÇÃO DOS CABIDES ONDE OS PROFISSIONAIS DEVEM COLOCAR OS EPI-R. ....	43
FIG. 17- ALUNOS APOIAM AS MÃOS NO COLETE (ESQ) E TÉCNICA CRUZA OS BRAÇOS (DTA)44	
FIG. 18- EXEMPLO DE FLEXÃO DO TRONCO SUPERIOR A 45° (ESQ) E PROFISSIONAL SENTADO (DTA).....	45
FIG. 19- CATEGORIAS DE IMC (WHO, 2006).....	50
FIG. 20- RANKING DOS EPI-R EM FUNÇÃO DO DESCONFORTO ASSOCIADO À TEMPERATURA .....	94
FIG. 21- RANKING DOS EPI-R EM FUNÇÃO DO DESCONFORTO ASSOCIADO AO PESO .....	94
FIG. 22- RANKING DOS EPI-R EM FUNÇÃO DO DESCONFORTO ASSOCIADO À MOBILIDADE CONDICIONADA .....	94
FIG. 23- RANKING DOS EPI-R EM FUNÇÃO DO DESCONFORTO ASSOCIADO À INTERFERÊNCIA COM A ACTIVIDADE .....	95

FIG. 24- FACTORES PSICOSSOCIAIS COM MELHOR E COM PIOR RESULTADO.....	98
FIG. 25- PERCEPÇÃO DA SMEA .....	99
FIG. 26- RELAÇÃO ENTRE A SINTOMATOLOGIA E O USO DE EPI-R.....	99
FIG. 27- RANKING DOS EPI-R EM FUNÇÃO DO NÍVEL DE DESCONFORTO .....	100
FIG. 28- FACTOR DE DESCONFORTO QUE INCOMODA MAIS E INCOMODA MENOS EM CADA EPI-R .....	100
FIG. 29- TEMPOS E DESVIOS DE TEMPO DE USO DE EPI-R.....	101
FIG. 30- EPI-R EM CIMA DA CADEIRA, SEM INTERFERIR COM OUTROS EPI-R E SEM ESTAR DOBRADO SOBRE SI.....	101
FIG. 31- COMPARAÇÃO DOS RESULTADOS DAS OBSERVAÇÕES ENTRE ENFERMEIROS E TÉCNICOS DE RADIOLOGIA .....	102

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1- EVOLUÇÃO DO NÚMERO DE PROFISSIONAIS DE ENFERMAGEM E DE TECNOLOGIAS DE DIAGNÓSTICO E TERAPÊUTICA NOS ÚLTIMOS 16 ANOS (PORDATA, 2014).....	10
GRÁFICO 2- EVOLUÇÃO DO NÚMERO DE HOMENS E MULHERES PROFISSIONAIS DE TECNOLOGIAS DE DIAGNÓSTICO E TERAPÊUTICA (PORDATA, 2014). ....	11
GRÁFICO 3- EVOLUÇÃO DO NÚMERO DE HOMENS E MULHERES ENFERMEIROS (PORDATA, 2014).....	12

# 1. INTRODUÇÃO

Em contexto hospitalar pode-se referir que a investigação em Ergonomia centra-se na melhoria das condições de trabalho dos profissionais de saúde, sem nunca deixar de ter em vista os aspectos relacionados com o paciente.

Em Portugal, os hospitais são, actualmente, centros com uma elevadíssima concentração de recursos humanos, altamente especializados, e os profissionais que lá trabalham estão expostos a diversos factores de risco profissionais. (Duarte V. F., 2011)

A descoberta dos Raios X revolucionou toda a prática da Medicina, sendo possível, a partir de então, observar o interior do corpo humano sem ter que recorrer à “invasividade” da cirurgia. Assim, surgiu a necessidade de aprofundar o conhecimento e, em consequência, a formação em Radiologia (ICRP, 2007).

A radiologia de intervenção pode ser definida como a área de acção médica em que se usam radiações ionizantes como meio de obter informações capazes de trazer saúde e bem estar ao paciente (Souza & Soares, 2008).

Sendo a radiação indispensável na medicina moderna, o exame radiológico apresenta-se como um dos métodos de diagnóstico mais utilizados. Para o paciente os benefícios da radiologia de intervenção são inúmeros (Okano & Sur, 2009; Oliveira, Jesus, Leite , Serranheira, & Uva, 2009; Miller, et al., 2010).

Neste sentido, o trabalho com raios-x (risco físico) revela-se um risco específico da actividade imagiológica (Areosa, 2007).

O número de procedimentos radiológicos anuais tem aumentado, no mundo inteiro, nos últimos 20 anos e actualmente, metade da população mundial realiza um exame radiológico por ano (Miller, et al., 2010; Souza & Soares, 2008). Estes procedimentos têm potencial para causar doses de radiação elevadas, tanto no paciente como no profissional, o que tem sido alvo de preocupação (Miller, et al., 2010).

Cresce a necessidade de actualizar certos requisitos: por um lado, a evolução tecnológica leva-nos a questionar a adequação da legislação existente; por outro lado as organizações tiveram de adaptar, ampliar e criar novos postos de trabalho cujo layout poderá não estar adaptado às tarefas desempenhadas e aos próprios trabalhadores (CE, 2011; Ribeiro, Ferreira, & Gestal, 2014).

O sistema de protecção radiológica tem como objectivo manter a exposição ocupacional abaixo do limiar recomendado, por forma a evitar os efeitos estocásticos da radiação, já que os efeitos biológicos são cumulativos e o profissional deve-se expor à radiação o menor tempo possível, sempre que exista a necessidade de exposição, é imprescindível o uso do Equipamento de Protecção Individual Radiológica (EPI-R) adequado (Souza & Soares, 2008)

Os EPI-R contêm chumbo (Miguel & Vasconcelos, 2012). Dada a elevada densidade e número atómico deste elemento, a radiação ionizante é absorvida e reduz-se a exposição à radiação para a maior parte do corpo pelo menos dez vezes (Gonçalves, 2009).

Dependendo da parte do corpo a proteger os EPI-R podem assumir vários formatos: aventais (geralmente os mais usados), colares protectores da tiróide, óculos e luvas de protecção.

Tendo em conta a variabilidade inter-individual, a adequação do EPI-R a cada profissional revela-se um problema. Alguns estudos incidiram nesta temática e concluíram que o uso de aventais de protecção radiológica está relacionado com a sintomatologia a nível lombar (Klein, et al., 2009).

É de extrema importância olhar do ponto de vista ergonómico para esta problemática por forma a minimizar quaisquer consequências nefastas que possam advir da interacção EPI-R - profissional.

O presente trabalho encontra-se dividido em várias partes: a introdução, que remete para a apresentação do estudo; o enquadramento, que situa o leitor na problemática estudada; os objectivos, que guiaram o desenvolver do estudo; a metodologia, onde se apresentam os materiais e métodos utilizados para atingir os objectivos; a apresentação de resultados, onde se estrutura de forma lógica os resultados do estudo; a discussão, onde se comparam os resultados deste estudo com os resultados que a literatura aponta; considerações finais, que inclui limitações do estudo e perspectivas futuras; e as referências bibliográficas, que serviram de alicerce a todo o estudo.

## 2. ENQUADRAMENTO

### 2.1. EXPOSIÇÃO À RADIAÇÃO IONIZANTE EM CONTEXTO HOSPITALAR

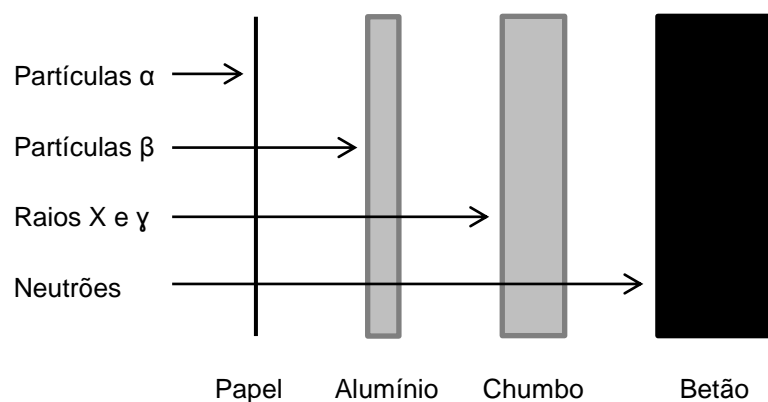
O Homem está exposto a radiação visível proveniente do Sol acompanhada de radiação invisível (os raios ultravioleta e infravermelhos). Assim como estas radiações, as ondas rádio, Raios X e raios gama também são ondas electromagnéticas (Miguel & Vasconcelos, 2012).

#### 2.1.1. TIPOS DE RADIAÇÃO

As radiações mais energéticas, capazes de interagir com a matéria e ionizá-la (arrancar os electrões do átomo) são as radiações ionizantes (Miguel & Vasconcelos, 2012; Gonçalves, 2009).

O conceito de radiação ionizante que a legislação apresenta refere-se à transferência de energia sob a forma de partículas ou de ondas electromagnéticas com um comprimento de onda igual ou inferior a 100 nm ou uma frequência igual ou superior a  $3 \times 10^{15}$  Hz, sendo capazes de produzir iões directa ou indirectamente. (Decreto-Lei nº 222/2008).

Contrariamente ao poder de ionização das partículas  $\alpha$ , o seu poder de penetração é muito reduzido, ou seja, a espessura de uma folha de papel (de material sólido) é suficiente para blindar todas as partículas emitidas (fig.1). Em comparação, as partículas  $\beta$  têm um poder de ionização mais baixo. No entanto, o seu poder de penetração é superior ao das partículas  $\alpha$  (Miguel & Vasconcelos, 2012).



**Fig. 1-** Poder de penetração de diferentes radiações ionizante ( **(Miguel & Vasconcelos, 2012)**)

A maior parte das técnicas utilizadas em radiologia empregam um tipo de radiação electromagnética: os Raios X (Gonçalves, 2009; OSHA, 2010).

Algumas das propriedades físicas dos Raios X são: **(i)** a propagação em linha recta e em todas as direcções, **(ii)** obedecem à lei do inverso do quadrado da distância (Fig.. 2), **(iii)** produzem radiação secundária (ou espalhada) ao atravessar um corpo, **(iv)** enegrecem filme fotográfico e **(v)** podem provocar mutações genéticas ao interagir com células reprodutivas (Souza & Soares, 2008).

Ao incidir num corpo o feixe de Raios X tem uma parte da sua radiação absorvida, uma parte que o ultrapassa e atinge o intensificador de imagem e outra parte que produz radiação secundária (que se dispersa em todas as direcções) (Souza & Soares, 2008; Miguel & Vasconcelos, 2012).

Esta radiação secundária tem intensidade diferente dependendo da espessura ou peso do paciente, da quilovoltagem e miliamperagem, da abertura dos colimadores, da distância tubo-intensificador e da projecção angiográfica. A radiação secundária é tanto maior quanto mais próximo o tubo de Raios X estiver do profissional (Souza & Soares, 2008).

Da interacção desta radiação com a matéria, mais propriamente na interacção com o profissional, definem-se vários conceitos, entre eles, **(i)** a dose; **(ii)** a exposição; **(iii)** a exposição ocupacional; **(iv)** a fonte e **(v)** monitorização (Souza & Soares, 2008; CNEN, 2006; Miguel & Vasconcelos, 2012).

A grandeza definida com o objectivo de limitação da exposição do profissional à radiação ionizante é a dose **(i)**. Esta grandeza categoriza-se em dose absorvida (dose média num tecido ou órgão absorvida por unidade de massa); dose equivalente (dose absorvida no tecido ou órgão ponderada em função do tipo e qualidade de radiação); dose efectiva (soma das doses equivalentes ponderadas em todos os tecidos) (Decreto-Lei no 222/2008; Decreto-Lei no 180/2002; (CNEN, 2006; ICRP, 2007; Souza & Soares, 2008; Miller, et al., 2010).

A exposição **(ii)** é o acto ou processo de estar submetido à radiação e a exposição é ocupacional **(iii)** quando existe exposição no decorrer do trabalho (ou aprendizagem em práticas autorizadas) ou intervenções, excluindo a radiação natural do local (CNEN, 2006; Decreto-Lei nº 180/2002; ICRP, 2007; Miguel & Vasconcelos, 2012).

Para além da exposição ocupacional, esta pode ainda ser categorizada em exposição de membros do público e exposição médica de pacientes, dependendo da pessoa exposta (Miguel & Vasconcelos, 2012; ICRP, 2014).

A fonte **(iv)** define-se como o equipamento ou material que emite ou é capaz de emitir radiação ionizante ou de libertar substâncias ou materiais radioactivos (CNEN, 2006; Decreto-Lei nº 180/2002; ICRP, 2007).

A monitorização **(v)** trata da medição de grandezas e parâmetros para fins de controle ou de avaliação da exposição à radiação. Esta medição inclui a interpretação dos resultados (CNEN, 2006; Decreto-Lei nº 180/2002).

### 2.1.2. EFEITOS DA RADIAÇÃO

Desde a descoberta dos Raios X por Wilhelm Conrad Röntgen, em 1895, várias pesquisas têm vindo a identificar as vantagens (utilização em medicina) e as acções nefastas (efeitos e consequências) desta radiação para o Homem, devido à acção ionizante (Melo & Melo, 2008; Brand, Fontana, & Santos, 2011).

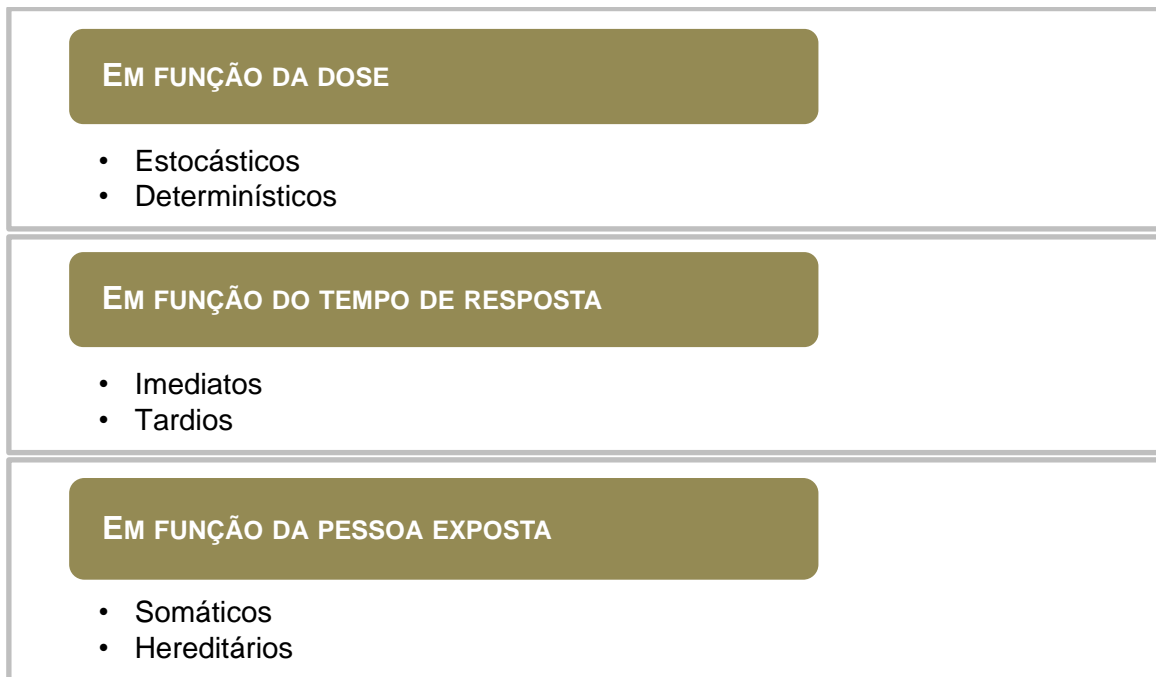
Da irradiação de material biológico podem surgir consequências que devem ser analisadas em função do papel desempenhado pelas moléculas irradiadas (por exemplo, água, proteínas, ADN) (Souza & Soares, 2008; UFRGS, 2006).

Por ser responsável pela codificação da estrutura molecular o ADN é a molécula chave referente a danos biológicos pois a dose acumulada ao longo dos anos causa, gradualmente, modificações dos genes (Souza & Soares, 2008; Miguel & Vasconcelos, 2012).

Para além da exposição ocupacional, quando o ser humano é exposto a altas doses de radiação (tomando como exemplo os acidentes nucleares) uma grande parte das células do corpo é afectada causando, na maioria das vezes, a morte. Ao invés, se a exposição ocorrer a baixas doses de radiação é difícil determinar os seus efeitos (quando verificados) dada a ocorrência natural de doenças que possam ser devidas à exposição à radiação: o caso do cancro (UFRGS, 2006).

A figura 2 categoriza os efeitos da radiação em função de três variáveis: **(i)** dose; **(ii)** tempo de resposta e **(iii)** pessoa exposta (Souza & Soares, 2008).





**Fig. 2-** Classificação dos efeitos biológicos da radiação (in Souza & Soares, 2008)

Em função da dose e formas de resposta os efeitos biológicos da radiação podem ser classificados como **(i)** estocásticos ou **(ii)** determinísticos (Panuccio, Greenberg, Wunderle, Mastracci, Eagleton, & Davros, 2011; Gonçalves, 2009; CNEN, 2006; Oliveira, Jesus, Leite, Serranheira, & Uva, 2009; Miguel & Vasconcelos, 2012).

**(i)** Os efeitos estocásticos são aleatórios e a probabilidade de ocorrerem é proporcional à dose de radiação (não existe um limiar de dose abaixo do qual não se verifiquem efeitos da radiação). O cancro é um exemplo deste tipo de efeito pois pode-se desenvolver a partir de células modificadas pela radiação (para além da sua probabilidade de desenvolvimento natural).

**(ii)** Contrariamente, os efeitos determinísticos são tanto mais graves quanto maior for a dose absorvida. Abaixo de um limiar, os danos causados são insuficientes para prejudicar as células e tecidos. Ocorrem verificando-se morte celular a um ponto tal que prejudica o funcionamento do tecido/orgão.

A dose de radiação absorvida é um factor que influencia os efeitos da radiação: para o mesmo valor de dose, os efeitos são tanto mais graves quanto mais heterogénea for a exposição. Ou seja, os efeitos relacionados a uma determinada dose são muito menores quando essa dose é repartida e absorvida em pequenas quantidades ao longo do tempo (UFRGS, 2006). Desta forma possibilita-se a entrada em acção dos mecanismos de reparação da célula.

Em função do tempo de resposta do organismo os efeitos da radiação são classificados como efeitos (i) imediatos (quando a resposta se verifica entre algumas horas e algumas semanas após a exposição) ou (ii) tardios (quando a resposta surge anos ou décadas após a exposição) (Gonçalves, 2009; CNEN, 2006; Panuccio, et al, 2011).

Os efeitos podem ainda ser classificados em (i) somáticos ou (ii) hereditários dependendo se a resposta afecta a pessoa exposta ou a descendência, respectivamente (Souza & Soares, 2008).

Tendo em conta o carácter reversivo dos danos somáticos causados por exposição e o carácter cumulativo e irreversível dos danos genéticos, não existir um valor de dose de radiação considerado seguro. Assim, é necessária a monitorização constante das actividades em que ocorre exposição (Souza & Soares, 2008).

### 2.1.3. MEDIÇÃO

A dose é um factor crítico que requer análise (Paniccio, et al., 2011). Para monitorizar individualmente a dose de radiação a que cada profissional está exposto, num determinado periodo de tempo são utilizados dosímetros (Melo & Melo, 2008; Paniccio, et al., 2011; Miguel & Vasconcelos, 2012). Assim, dosimetria é a determinação da dose absorvida, num determinado material, que resulta da exposição a radiação ionizante (Miguel & Vasconcelos, 2012).

Todos os profissionais que trabalham com radiodiagnóstico devem utilizar o dosímetro sempre e unicamente quando estiverem na área de risco e submetê-lo, mensalmente, para leitura (Souza & Soares, 2008; Vano, 2003).

O dosímetro deve ser utilizado por dentro do Equipamento de Protecção Individual Radiológica (EPI-R) (OHSA, 2012).

A dosimetria pode ser de área ou individual. Estes aparelhos estão expostos aos Raios X que o irradiam directamente e aos que sofrem espalhamento. A exactidão e a precisão das medidas são afectadas pelos factores que influenciam a “chegada” desta radiação ao dosímetro (comparando com as condições de calibração). Desta forma o NCRP (National Council on Radiation Protection) publicou relatórios de incerteza de dosímetros (Miller, et al., 2010). Estas incertezas podem advir da colocação inapropriada do dosímetro no EPI-R ou no segmento corporal, deixá-lo num ambiente com radiação, ou esquecer-se de o colocar.

A utilização dos dosímetros depende do tipo de tarefa e de exposição. Ou seja, se se estabelecer que, para o trabalho a uma certa distância do aparelho emissor de radiação e para aquele tipo de radiação em particular não é necessário o uso de dosímetro, então não deve ser utilizado. Esta decisão é tomada não só em função do historial de uso de dosímetros naquele trabalho e contexto específico como também em função de medidas de exposição e cálculos (OHS, 2005)

No estudo de Vano (2003) concluiu-se que é necessário que os cardiologistas de intervenção usem o dosímetro, no entanto, não é uma prática comum naquele contexto.

Existem vários tipos de dosímetros. Destaca-se o monitor fotográfico, o termoluminescente (o mais utilizado nos serviços de radiologia) e o electrónico. Cada tipo de dosímetro possui vantagens e desvantagens que devem ser tidas em conta em função de diversos factores em cada serviço de radiologia (Souza & Soares, 2008).

Um dosímetro típico apresenta dois valores: a dose equivalente em tecidos moles medida a 0,07 mm e a 10 mm da superfície da pele (Miller, et al., 2010).

A monitorização deve, então, focar-se na redução da exposição ocupacional. Assim várias entidades definiram limites de exposição. Segundo normas do ICRP (International Commission of Radiological Protection) o limite de dose efectiva para os profissionais expostos é 100 mSv (miliSievert) num total de 5 anos consecutivos, sendo que, em cada ano, a dose efectiva máxima não pode exceder 50 mSv (Panuccio, et al, 2011; ICRP, 2007; Decreto-Lei nº 222/2008).

Dada a variabilidade comportamental dos diversos tecidos face ao mesmo tipo de radiação são ainda definidos valores limite de dose equivalente em função do tecido/orgão. Assim, para o cristalino o limite de dose equivalente é 150 mSv por ano e para a pele e extremidades são 500 mSv por ano (Decreto-Lei nº 222/2008, Oliveira, et al, 2009).

Em profissionais de saúde, estimam-se níveis médios de dose efectiva na ordem de 1 mSv/ano (Áustria. International Atomic Energy Agency, 1998 cit por Oliveira, et al., 2007), mas estas doses podem variar não só em função do controlo da qualidade do equipamento utilizado como também das práticas de trabalho e barreiras de protecção existentes.

## 2.2. GRUPOS DE PROFISSIONAIS EXPOSTOS

De acordo com Duarte & Soares (2007) os principais riscos a que os Serviços Clínicos estão expostos são biológicos, físicos, químicos e psicossociais (Tabela 1). A radiação ionizante inclui-se nos riscos físicos.

Os mesmos autores salientam ainda o facto de os riscos a que os profissionais se encontram expostos se relacionarem directamente com a sua actividade sendo os grupos profissionais mais expostos os médicos, técnicos, Enfermeiros e auxiliares de acção médica (Tabela 1).

**Tabela 1-** Principais riscos dos Serviços Clínicos (Duarte & Soares, 2007)

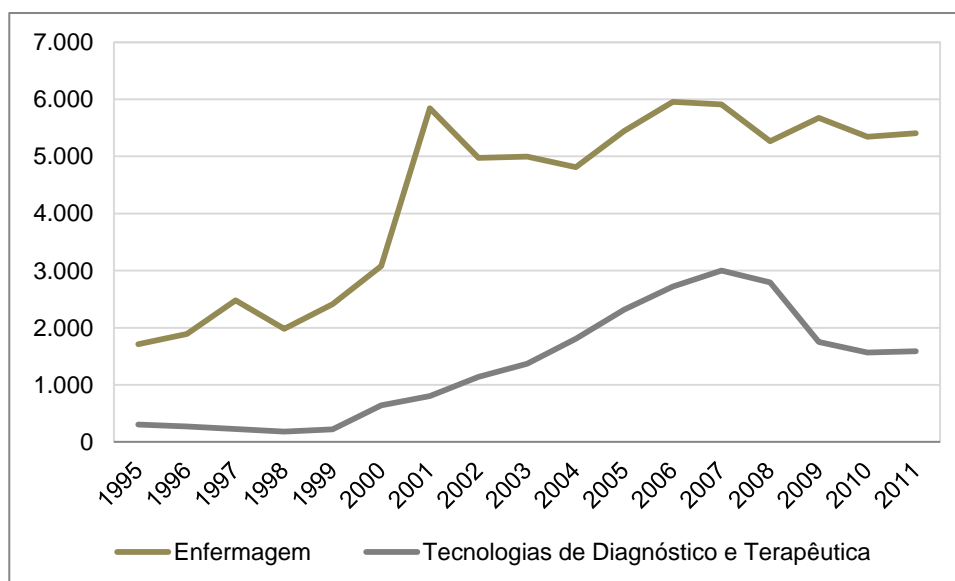
SERVIÇO	RISCOS	GRUPO PROFISSIONAL EXPOSTO
Imagem	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Biológicos (manipulação de instrumentos corto-perfurantes);</li> <li>• Físicos (condições ambientais inadequadas, desconforto térmico e exposição a radiações ionizantes)</li> </ul>	Médicos; Técnicos; Enfermeiros; AAM

Um Serviço de Imagiologia revela riscos bastante amplos uma vez que contempla não só riscos comuns do mundo laboral como também riscos específicos desta actividade hospitalar (Areosa, 2007). O mesmo autor conclui que a exposição às radiações é dos riscos mais temidos pelos profissionais do Serviço de Imagiologia.

Os Enfermeiros e Técnicos de radiologia são profissionais que, por pertencerem às equipas de intervenção, estão expostos à radiação de forma ocupacional.

Miguel e Vasconcelos (2012) apresentam uma definição para trabalhadores expostos segundo a qual “(...) os trabalhadores expostos são as pessoas submetidas durante o trabalho a uma exposição decorrente das práticas abrangidas pelo Decreto-Lei nº 222/2008, susceptíveis de resultar numa dose superior aos limites anuais fixados(...)”.

Nos últimos anos tem havido um aumento do número de profissionais nas áreas da Saúde, mais precisamente na enfermagem e nas tecnologias de diagnóstico e terapêutica (Gráfico 1) (Pordata, 2014).



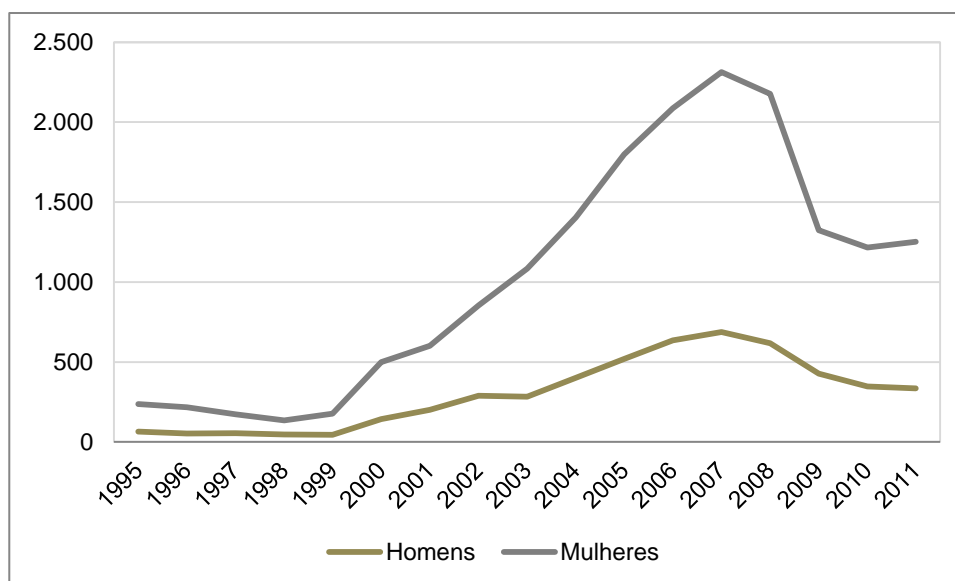
**Gráfico 1-** Evolução do número de profissionais de Enfermagem e de Tecnologias de Diagnóstico e Terapêutica nos últimos 16 anos (Pordata, 2014)

## TÉCNICOS DE RADIOLOGIA

Como profissionais de saúde, os Técnicos de radiologia exercem a sua profissão nos sectores público e privado. A sua prática profissional é desenvolvida de forma autónoma mas integrada numa equipa multidisciplinar, com o objectivo de prestação de cuidados de saúde a uma população diversificada (ATARP, 2004)

Num estudo realizado em 2011 por Brand, Fontana e Santos concluiu-se que os Técnicos de radiologia trabalham sob condições inadequadas, do ponto de vista de segurança, tais como a falta de sinalização indicando a utilização de radiação, ausência de vidro plumbífero, EPI-R's insuficientes em quantidade e especificidade e desatenção às precauções padrão (precauções de segurança) (Brand, Fontana, & Santos, 2011). Estes indicadores são preditivos de riscos para a saúde do trabalhador.

Até 1999 o número de homens e mulheres profissionais de tecnologias de diagnóstico e terapêutica era bastante semelhante. No entanto, a partir desse ano, o número de mulheres cresceu de uma forma abrupta e, hoje, são quase o triplo dos homens pertencentes a esta categoria profissional (Gráfico 2) (Pordata, 2014).



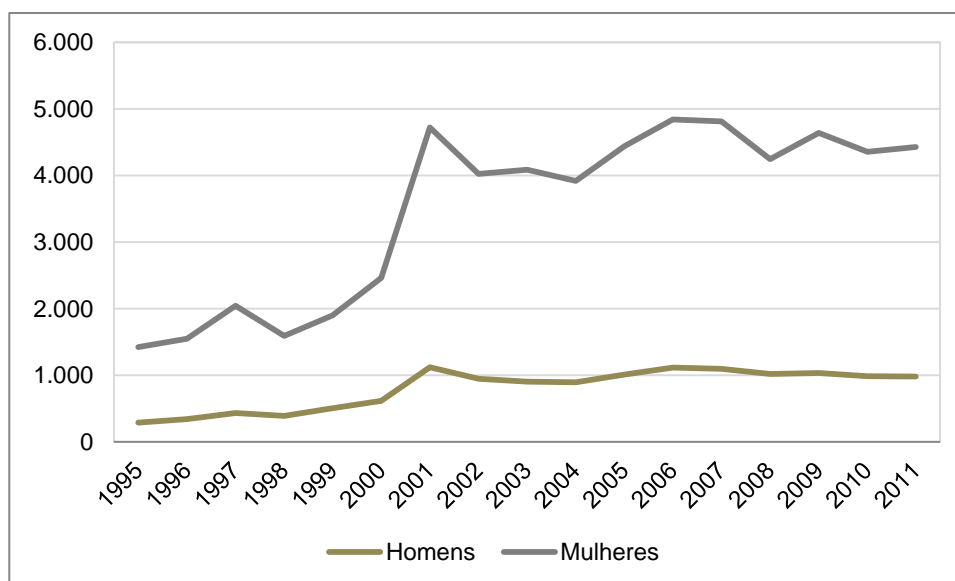
**Gráfico 2-** Evolução do número de homens e mulheres profissionais de tecnologias de diagnóstico e terapêutica (Pordata, 2014).

## ENFERMEIROS

Em Portugal existem actualmente cerca de 64.000 Enfermeiros (Pordata, 2014).

Os Enfermeiros pelas características do seu trabalho estão expostos a diversos factores de risco profissionais, sejam físicos, químicos e biológicos, que variam em função do local de trabalho. Os Enfermeiros actuam interagindo com os outros profissionais inseridos no sistema de saúde, estabelecem relações, interações e associações para o processo de cuidar, assumindo um papel central na equipa de saúde, ficando por isso muito significativamente expostos a riscos psicossociais para a sua saúde (Duarte V. F., 2011).

O Gráfico 3 representa a evolução do número de homens e mulheres de enfermagem e demonstra a constante superioridade em número das mulheres face aos homens.



**Gráfico 3-** Evolução do número de homens e mulheres Enfermeiros (Pordata, 2014)

### 2.3.MEDIDAS DE PROTECÇÃO

Dado o poder de penetração das radiações ionizantes, a protecção dos profissionais expostos é essencial bem como a adopção de medidas eficazes que o atenuem (Melo & Melo, 2008).

A protecção radiológica, ou radioprotecção, é a protecção das pessoas e do meio ambiente contra a exposição a radiações ionizantes e substâncias radioactivas (Miguel & Vasconcelos, 2012).

Alguns autores definem os objectivos da protecção radiológica como a prevenção ou redução ao mínimo dos danos somáticos, mas de acordo com as recomendações do ICRP pode-se resumir os objectivos básicos da radioprotecção a: **(i)** a manutenção da segurança e **(ii)** conservação das condições seguras para este tipo de actividades (Souza & Soares, 2008; Klein, et al., 2009; ICRP, 2007). Segundo Miguel e Vasconcelos (2012) os objectivos da protecção radiológica são **(i)** a prevenção à exposição accidental às radiações ionizantes e **(ii)** a limitação da exposição em situações normais de trabalho diminuindo a probabilidade dos efeitos para um nível aceitável.

Assim estabeleceram-se medidas contra os possíveis efeitos causados pela radiação ionizante. Estas medidas têm como alicerces três princípios básicos de protecção radiológica: (i) a justificação, segundo o qual a exposição médica à radiação só é permitida se desta resultarem benefícios tanto para a sociedade como para o indivíduo; (ii) a

limitação de dose, uma vez que a exposição deverá ser restringida ao local de interesse sem nunca exceder a dose permitida; (iii) a optimização que, no seguimento do princípio anterior, pressupõe a exposição à menor dose possível sem implicar perda de qualidade de imagem (Soares, Pereira, & Flôr, 2011; Souza & Soares, 2008; Pereira & Soares, 2011; Decreto-Lei nº 165/2002; Decreto-Lei nº 180/2002; ATARP, 2004; Miguel & Vasconcelos, 2012).

Estes três princípios têm por base a menor exposição ocupacional possível e são também denominados pelo princípio ALARA - As Low As Reasonably Achievable (Gonçalves, 2009; Souza & Soares, 2008; NCRadiation, 2011; OHS, 2005).

A exposição profissional a radiações ionizantes é condicionada por diversos factores, entre eles a complexidade do procedimento e as medidas de protecção radiológica utilizadas e pode ser atenuada com o uso apropriado de protecção específica (Matoso, Leite, Consciencia, Shapovalova, Galaio, & Frazão, 2014; Panuccio, et al, 2011).

No estudo levado a cabo por Panuccio (2011), para além dos aventais e colares protectores da tiróide existiam ainda placas laterais de chumbo ligadas às mesas de intervenção e dois tipos de protecções móveis: vidros e biombo. (Miguel & Vasconcelos, 2012)

A protecção radiológica ocupacional é uma necessidade sempre que a radiação é usada na prática da medicina (Miller, et al., 2010). Logo, as medidas de protecção contra a exposição ocupacional são necessárias para todos os indivíduos que operem num ambiente com radiação. Incuem-se não só os Enfermeiros e técnicos que passam muito tempo num ambiente com estas características mas também indivíduos de outras categorias profissionais (Miller, et al., 2010).

Ao abrigo da OHSA (Ontario Occupational Health and Safety Act), o empregador e o profissional têm deveres em relação aos EPI-R (CDC, 2004). São eles:

- Empregador: assegurar as boas condições dos EPI-R, providenciá-los e assegurar que são utilizados convenientemente;
- Usar o EPI-R e reportar algum defeito ou falha existente.

Tendo em conta o meio hospitalar, muitas vezes pode ocorrer exposição desnecessária às radiações. Os factores fundamentais para a minimização deste tipo de exposição são: (i) tempo, (ii) distância e (iii) protecção (Soares F. C., 2006; Gonçalves, 2009; Miguel & Vasconcelos, 2012).



O tempo (i) está directamente relacionado com a dose. Assim, quanto menos tempo o trabalhador estiver exposto, menor será a dose.

A figura 3 representa a Lei do Inverso do Quadrado da Distância. De acordo com esta lei a radiação emitida vai-se espalhando uniformemente no espaço à medida que nos afastamos da fonte. Ou seja, quanto maior a distância (ii) à fonte, menor será a dose recebida (Soares F. C., 2006).

Apesar de não ser válida como forma de protecção a distância do profissional à fonte de radiação desempenha um papel importante na redução da exposição (Panuccio, et al., 2011).

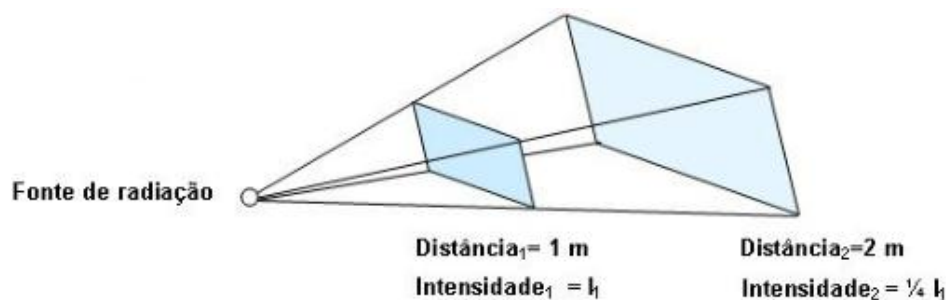


Fig. 3- Lei do inverso do quadrado da distância (Soares F. C., 2006)

A protecção (iii) consiste não só nos materiais estruturais (portas, vidros e biombos plumbíferos<sup>1</sup>) que constituem uma medida de protecção colectiva, como também nos Equipamentos de Protecção Individual (EPI) construídos em material radio-opaco (habitualmente o chumbo), que não permite ser atravessado pelas radiações. (Miller, et al., 2010)

Existem três tipos de protecção: (i) arquitectural, trata de barreiras protectoras imbutidas nas paredes das salas de intervenção (medida de construção); (ii) equipamentos móveis, que inclui biombos protectores, ou seja, são barreiras que se movimentam conforme a necessidade espacial e (iii) EPI-R, responsáveis pela protecção de um único indivíduo ou parte do corpo (Miller, et al., 2010)

<sup>1</sup> Relativo a chumbo (Pb).

## 2.4. EQUIPAMENTOS DE PROTECÇÃO INDIVIDUAL RADIOLÓGICA

Entende-se por equipamento de protecção individual “todo o equipamento, bem como qualquer complemento ou acessório, destinado a ser utilizado pelo trabalhador para se proteger dos riscos, para a sua segurança e para a sua saúde” (Decreto-Lei nº 348/1993; Brand, Fontana, & Santos, 2011).

O objectivo do EPI-R é garantir que a dose a que um profissional se expõe obedece ao princípio ALARA e que os limites para a segurança relativa a radiação ionizante não são ultrapassados (Ontario ministry of labour, 2013).

A utilização de EPI-R é uma maneira simples, eficaz e de baixo custo para protecção do indivíduo ocupacionalmente exposto à radiação (Pereira & Soares, 2011).

O chumbo é o melhor material a usar como protecção de raios-X: tem o número atómico mais elevado, de todos os elementos não radioactivos. Posto isto, o que vai conferir maior ou menor valor de protecção é a densidade e espessura do EPI-R (OHS, 2005; Pereira & Soares, 2011; Miguel & Vasconcelos, 2012).

Num EPI-R do tipo avental, a elevada densidade e número atómico do chumbo, permite absorver a radiação ionizante e reduzir a exposição à radiação para a maior parte do corpo pelo menos dez vezes (Gonçalves, 2009).

Contudo, existem alguns elementos que são menos densos e que oferecem um nível de protecção similar: bário e iodo. Combinando estes dois elementos com isótopos não radioactivos de chumbo pode-se proporcionar um nível de protecção similar ao do chumbo e reduzir o peso global do EPI-R. Esta redução pode chegar aos 20%. (OHS, 2005)

Utilizando estruturas especiais em plástico e cintando os aventais (com o apoio lombar firmemente colocado na cintura) também se consegue reduzir o stress que actua directamente nos ombros (OHS, 2005).

É importante que exista um programa de controlo dos EPI-R. Deve ser designado um responsável por avaliar as necessidades de cada profissional relativamente ao tipo de trabalho que lhe é pedido que execute, em contexto específico. Este programa deve conter os seguintes elementos:

- Política: selecção (design, tamanho e tipo), experimentação (adequado à mobilidade), inspecção, manutenção (detectar defeitos e testar a atenuação, garantindo que se mantêm as propriedades protectoras do chumbo) e

acondicionamento (aventais, colares protectores da tiróide e luvas devem ser pendurados convenientemente em cabides apropriados) dos EPI-R (Ontario ministry of labour, 2013);

- Responsabilidades: avaliação e controlo do risco (estabelecer medidas para minimizar a exposição), identificar áreas de maior risco (Ontario ministry of labour, 2013).

O tipo, tamanho e espessura dos aventais usados em ambientes com exposição ocupacional à radiação depende de: (i) requisitos regulamentares, (ii) da proximidade do indivíduo à fonte de radiação, (iii) da carga de trabalho em situação de exposição, (iv) do tipo de trabalho desenvolvido em situação de exposição e (v) das características físicas e saúde dos profissionais (OHS, 2005).

No trabalho com radiações ionizantes os equipamentos de protecção são os aventais feitos à base de chumbo e borracha, ou vinil, (do tipo corpo inteiro ou saia-casaco) que oferecem protecção ao tronco, protector de gónadas, protector da tiróide (denominado colar), luvas para protecção das mãos e óculos. Por norma são de borracha maleável impregnada de chumbo cuja equivalência é 0,25mm, 0,30mm, 0,35mm e 0,5mm de espessura (sendo os mais utilizados os de 0,25 e 0,5mm) (Souza & Soares, 2008; Brand, Fontana, & Santos, 2011; Miller, et al., 2010; Miguel & Vasconcelos, 2012).

O avental saia-casaco é o preferido por muitos profissionais de modo a reduzir o risco de lesão músculoesquelética lombar, pois este EPI-R de duas peças reduz o stress na coluna para metade, quando comparado com outro tipo de EPI-R, de uma só peça (OHS, 2005). Geralmente este tipo de EPI-R tem uma espessura de 0,25 mm equivalente de chumbo e a sobreposição frontal providencia 0,5 mm equivalente de chumbo (Miller, et al., 2010). Para que funcione correctamente os EPI-R não devem apresentar vincos pelo que não devem ser dobrados (Miguel & Vasconcelos, 2012).

Os profissionais que trabalham em radiologia de intervenção devem dispor de aventais convenientemente ajustáveis não só para reduzir o desconforto como também para otimizar a protecção radiológica (Miller, et al., 2010), ou seja, tem havido uma preocupação com os aspectos de usabilidade dos EPI-R. É importante saber seleccionar o EPI-R mais adequado a cada tarefa dado que um nível maior de protecção implica, normalmente, um maior esforço e desconforto por parte do utilizador (mais peso, menor maleabilidade dos materiais), sendo portanto necessário otimizar a relação protecção-desconforto (Cunha, 1994).

### 2.4.1. ZERO GRAVITY

Os EPI-R originam frequentemente desconforto, principalmente quando usados durante longos períodos de tempo. São conhecidos e estão bem identificados os efeitos nefastos e constrangimentos diversos que advêm da sua utilização (Salavessa, 2006).

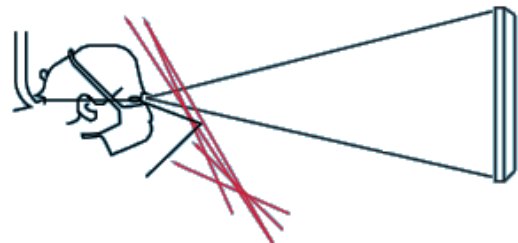
Um dos problemas mais relatados na literatura, associado ao uso de EPI-R do tipo avental é o peso, causando stress ao nível da coluna (Miller, et al., 2010).

Com o intuito de providenciar uma maior protecção e melhorar o conforto reduzindo o peso do EPI-R, surge uma versão “Avental leve”- o Zero Gravity (Miller, et al., 2010; CFI Medical Solutions, 2011).

Trata-se de um mecanismo que funciona por meio de uma roldana que suporta o avental. No primeiro modelo, a roldana (do tipo carril) situava-se atrás do profissional e movia-se conforme a movimentação do profissional (Fig. 4) (CFI Medical Solutions, 2011; Miller, et al., 2010).



**Fig. 4-** Zero Gravity, modelo 1  
<http://www.eplabdigest.com/articles/A-New-Option-Against-Radiation-Exposure-Dr-Xiaoke-Liu-Discusses-His-Use-ZeroGravity-Radiati>



**Fig. 5-** Protecção da cabeça devido à viseira  
 (Savage, Seale IV, Shaw, Angela, Marichal, & Rees, 2011)

A nova versão deste modelo apresenta uma melhoria ao nível da roldana: um conjunto de carris suspensos no tecto permite que o profissional tenha mais liberdade, não só de movimentos como também espacial, e que se mova mais rapidamente (Fig. 6) (Miller, et al., 2010; CFI Medical Solutions, 2011).



**Fig. 6-** Zero Gravity, modelo 2  
<http://www.cfimedical.com/zero-gravity/>

Estes aspectos conferem-lhe naturalidade e menor interferência com a actividade dos profissionais (CFI Medical Solutions, 2011).

Este tipo de aparelhos necessita de melhorias a nível ergonómico e deverá ser continuamente avaliado (Miller, et al., 2010).

Em 2011 realizou-se um estudo comparativo entre um EPI-R do tipo avental inteiro com 0,5 mm equivalente de chumbo e o ZeroGravity (versão mais recente) (Savage, Seale IV, Shaw, Angela, Marichal, & Rees, 2011; Shaw, Rees, Bruner, & Savage, 2011).

O ZeroGravity é composto por um avental com um equivalente de chumbo muito superior (1 mm equivalente de chumbo), com um maior comprimento e uma viseira que se destaca desde os ombros (com 0,5 mm equivalente de chumbo) anulando a necessidade de óculos protectores (Fig.5) (Savage, et al., 2011; Shaw, et al., 2011). Com o ZeroGravity a exposição foi substancialmente reduzida comparando com o avental inteiro, especialmente nas áreas que o ZeroGravity protege e o avental inteiro não protege (Tabela 2)(Shaw, Rees, Bruner, & Savage, 2011).

**Tabela 2-** Comparação da exposição com um avental inteiro de 0,5 mm equivalente de chumbo (LA) e o ZeroGravity (ZG) (Shaw, Rees, Bruner, & Savage, 2011)

	Cabeça	Cervical	Tórax	Braço	Anca	Tíbia	Costas
LA	1,81	1,18	0,15	3,70	0,27	4,39	0,10
ZG	0,15	-	-	0,82	-	0,51	-
Redução	1,66 (92%)	1,18	0,15	2,88 (78%)	0,27	3,88 (88%)	0,10

## 2.5. USABILIDADE DE EPI

Em 1991, Bevan, Kirakowski e Maissel diziam que ainda não existia uma definição de “Usabilidade” e que um produto podia alcançar esta característica de muitas formas possíveis, algumas delas relacionadas com a forma como se pode medir a usabilidade: **(i)** do ponto de vista do produto, em função dos seus atributos ergonómicos; **(ii)** do ponto de vista do utilizador, em função do esforço e postura do utilizador e **(iii)** do ponto de vista da performance do utilizador, analisando a interacção com o produto, com especial foco na aceitabilidade (contexto real de utilização) e facilidade de uso (Bevan, Kirakowski, & Maissel, 1991).

Estes pontos de vista complementam um quarto ponto de vista que se refere ao contexto: a usabilidade de um produto é uma função do utilizador (ou grupo de utilizadores), das tarefas que realizam e do contexto em que se desenvolve o seu trabalho (Bevan, Kirakowski, & Maissel, 1991).

Actualmente a definição de usabilidade contempla os pontos de vista já referidos e a definição proposta pela norma ISO 9241 respeita a eficácia<sup>2</sup>, a eficiência<sup>3</sup> e a satisfação<sup>4</sup> com que utilizadores específicos alcançam objectivos específicos em determinados contextos (ISO 9241-11: 1998 ).

Olhemos para os EPI-R como uma ferramenta de trabalho indispensável e obrigatória no desenrolar das funções dos Técnicos de radiologia e Enfermeiros

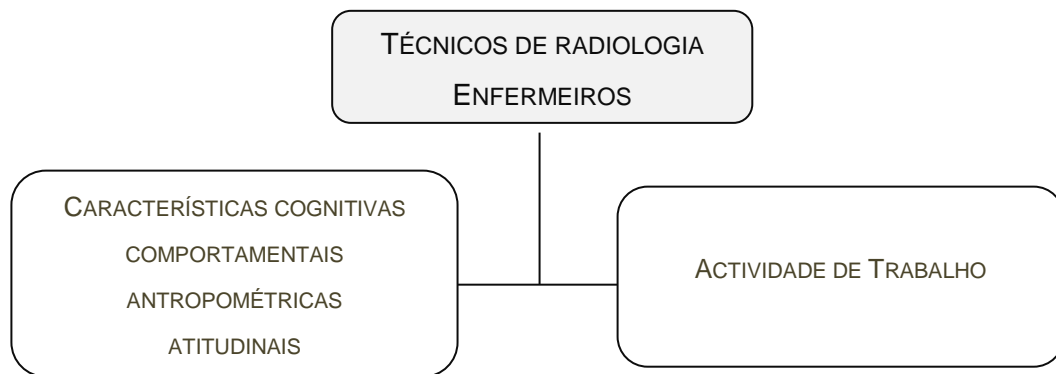
As respostas formam-se, por um lado, a partir do conhecimento das características cognitivas, comportamentais, antropométricas e atitudinais dos utilizadores, por outro lado, a partir do conhecimento da actividade de trabalho (Fig.7) (Gould & Lewis, 1985; Shefelbine, Clarkson, Farmer, & Eason, 2002).

---

<sup>2</sup> Exactidão com que utilizadores específicos atingem objectivos específicos em determinado contexto;

<sup>3</sup> Recursos gastos para alcançar os objectivos

<sup>4</sup> Conforto e aceitabilidade do sistema por parte dos utilizadores



**Fig. 7-** Utilizadores dos EPI-R  
(ilustração adaptada de Shefelbine et al, 2002)

A eficácia dos aventais e do colar protector da tiróide em reduzir a exposição está directamente relacionada com o seu design, adaptabilidade e a forma como são usados (OHS, 2005)

Adaptabilidade: o design do EPI-R deve possibilitar adaptar-se ao profissional de forma a que todos os órgãos e partes do corpo que são para ser protegidos estão, de facto, protegidos em todas as posturas que o profissional executa durante um procedimento com raios – X. Este facto pressupõe personalização do EPI-R. Nos casos em que tal não é possível, no mínimo, o profissional deve ter opção de escolha de tamanho (OSHA, 2010; OHS, 2005).

A adaptabilidade do EPI-R ao profissional e o conforto que proporciona são factores que encorajam o uso de EPI-R. Por isso é importante que o tamanho do EPI-R seja tido em consideração seleccionando o mais apropriado para o profissional e que, no caso de se usar diferentes tipos de EPI-R, a compatibilidade entre eles deve ser garantida (OSHA, 2010).

### 3. OBJECTIVOS

Para a realização do estudo definiram-se objectivos a cumprir, entre eles, objectivos gerais e objectivos específicos.

O objectivo geral do estudo é caracterizar a adequação dos EPI-R aos profissionais e às tarefas que realizam, em termos de usabilidade, garantindo conforto, eficiência e segurança.

Tendo em conta o objectivo geral, os objectivos específicos são os seguintes:

- Caracterizar a amostra do ponto de vista socio-demográfico;
- Caracterizar os factores de risco psicossociais;
- Relacionar a frequência de uso do EPI-R com as variáveis socio-demográficas (género, IMC, categoria profissional, serviço e hospital);
- Descrever a prevalência de sintomatologia músculo-esquelética autoreferida;
- Relacionar a sintomatologia músculo-esquelética autoreferida com as variáveis sociodemográficas, os factores de risco psicossociais e a utilização de EPI-R;
- Quantificar o nível de desconforto associado a cada EPI-R;
- Relacionar o nível de desconforto associado aos EPI-R com as variáveis sócio-demográficas, os factores de risco psicossociais e a sintomatologia músculo-esquelética auto-referida;;
- Descrever o factor de desconforto associado a cada EPI-R;
- Caracterizar o tipo de uso dos EPI-R.



## 4. METODOLOGIA

### 4.1. QUESTÕES DE INVESTIGAÇÃO

No seguimento dos objectivos específicos as questões de investigação são as seguintes:

- A utilização do EPI-R varia em função do género, IMC, factores de risco psicossociais, categoria profissional, Serviço e Hospital.
- O tipo e o nível de desconforto varia em função do EPI-R, do género, da antiguidade, dos factores de risco psicossociais, da categoria profissional, da Sintomatologia ME autoreferida, do tempo e tipo de uso de EPI-R.

### 4.2. TIPO DE ESTUDO

Trata-se de um estudo observacional, descritivo quantitativo.

### 4.3. POPULAÇÃO E AMOSTRA

A população do estudo são 112 profissionais repartidos da seguinte forma (Tabela 3):

**Tabela 3-** População em estudo

	CIRURGIA/BLOCO VASCULAR			ANGIOGRAFIA			TOTAL
	FEMININO	MASCULINO	TOTAL	FEMININO	MASCULINO	TOTAL	
<b>MÉDICOS</b>	5	13	<b>18</b>	2	2	<b>4</b>	<b>22</b>
<b>ASSISTENTES OPERACIONAIS</b>	3	-	<b>3</b>	-	-	<b>-</b>	<b>3</b>
<b>ENFERMEIROS</b>	11	-	<b>11</b>	2	1	<b>3</b>	<b>14</b>
<b>TÉCNICOS DE RADIOLOGIA</b>	12	5	<b>17</b>	41	15	<b>56</b>	<b>73</b>
<b>TOTAL</b>	<b>19</b>	<b>13</b>	<b>49</b>	<b>45</b>	<b>18</b>	<b>63</b>	<b>112</b>

Como critério de inclusão definiu-se serem profissionais pertencentes aos Hospitais São José e Santa Marta e cuja actividade de trabalho se desenvolva com uso frequente de EPI-R. Desta forma seleccionaram-se os Técnicos de radiologia e os Enfermeiros dos Serviços de Imagiologia e Cirurgia Vascular, respectivamente.

A amostra é composta por 3 sub-amostras dependendo do instrumento aplicado. Deste modo a Tabela 4 apresenta a sub-amostra das observações livres (i), das observações sistemáticas (ii) e do questionário (iii) nos Serviços de Angiografia e de Cirurgia Vascular.

**Tabela 4-** Amostra dos instrumentos aplicados nos Serviços de Angiografia (Ang) e Cirurgia Vascular/Imagiologia (CV)

	ANG.	CV	ANG.	CV	ANG.	CV
	OBSERVAÇÕES LIVRES		OBSERVAÇÕES SISTEMÁTICAS		QUESTIONÁRIO	
<b>TÉCNICOS/AS DE RADIOLOGIA</b>	3	1	4	-	4	12
<b>ENFERMEIROS/AS</b>	3	3	2	-	2	6
<b>MÉDICOS/AS</b>	4	6	-	-	-	-
<b>MÉDICOS/AS ANESTESISTAS</b>	-	1	-	-	-	-
<b>ALUNOS/AS</b>	3	2	-	-	-	-

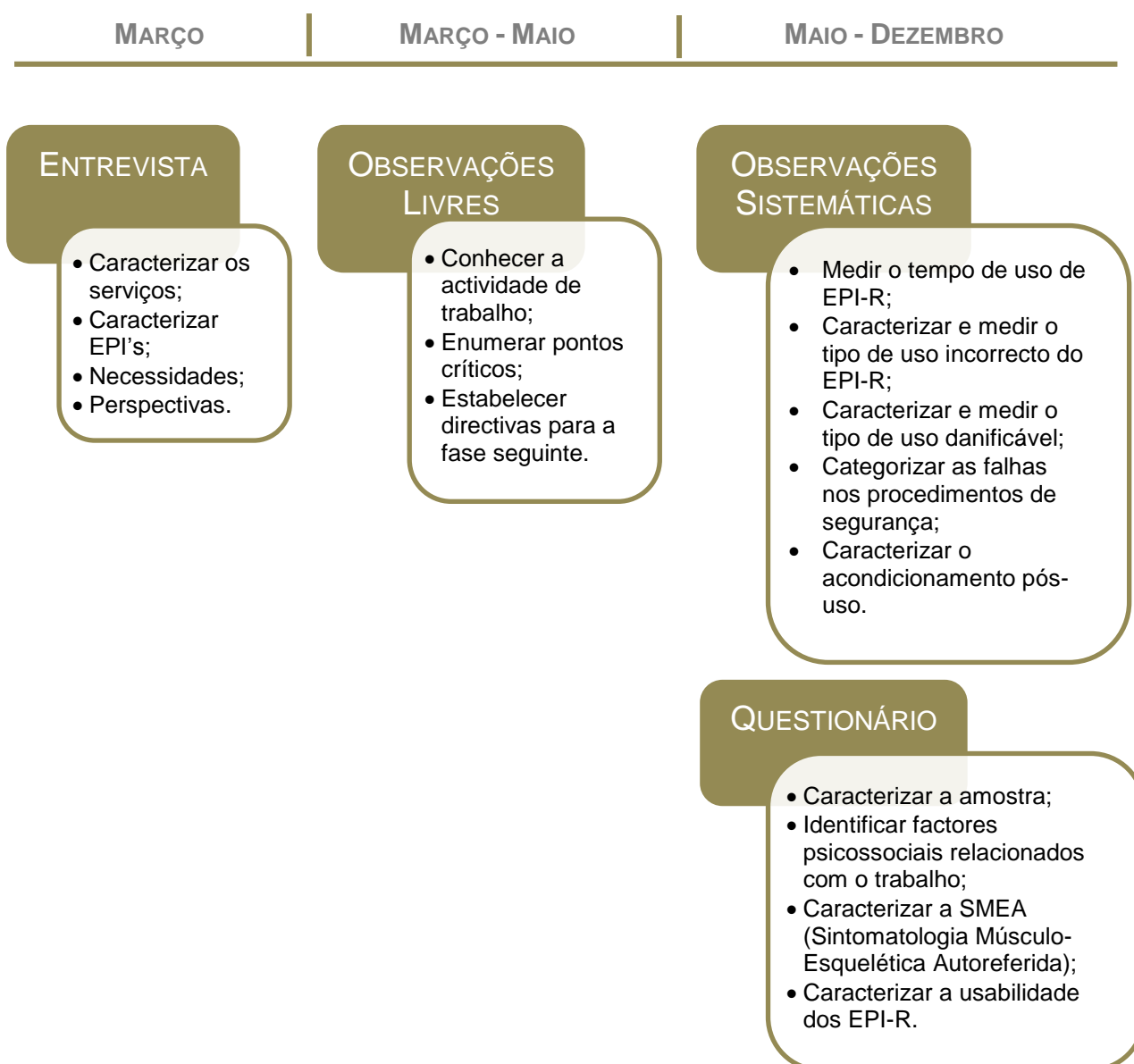
#### 4.4. VARIÁVEIS

Variáveis explicativas: Idade, categoria profissional, género, IMC, factores de risco psicossociais, sintomatologia ME autoreferida, tempo e tipo de uso do EPI-R.

Variáveis resposta: factor de desconforto, nível de desconforto, utilização do EPI-R.

#### 4.5. MATERIAIS E MÉTODOS

O estudo iniciou-se com a recolha documental no Serviço de Saúde Ocupacional (SSO) no Hospital São José (HSJ) onde se procedeu à recolha de organogramas do funcionamento dos vários Serviços e dados relativos aos recursos humanos. Seguidamente procedeu-se à realização de Entrevista, Observações Livres, Observações Sistemáticas e Questionário, tal como apresentadona figura 8.



**Fig. 8-** Metodologia apresentada cronologicamente

#### 4.5.1. ENTREVISTA

A Entrevista (Anexo I) foi utilizada numa fase exploratória, é do tipo semi-directiva e inclui um conjunto de questões direccionadas às chefias. No HSJ foi entrevistada a Técnica coordenadora do Serviço de Angiografia e no HSM entrevistou-se a Enfermeira Responsável pelo Serviço de Cirurgia Vascular. Os objectivos da entrevista foram:

- Caracterizar os diferentes serviços do ponto de vista organizacional;
- Caracterizar os EPI's utilizados;
- Identificar necessidades dos serviços (em termos de EPI's)
- Identificar perspectivas futuras (em termos de EPI's).

#### 4.5.2. OBSERVAÇÕES LIVRES

As observações livres são uma técnica que permite uma vasta recolha de informação sobre a actividade de trabalho. A informação recolhida permitiu estruturar as Observações Sistemáticas.

Como primeira abordagem à situação de trabalho realizaram-se observações livres nos dias de maior afluência em cada Serviço. A Tabela 5 apresenta a duração e o número de observações livres realizadas em cada Serviço. Os objectivos das observações livres foram:

- Conhecer a actividade de trabalho;
- Enumerar os pontos críticos da actividade de trabalho;
- Estabelecer linhas orientadoras para as Observações Sistemáticas.

**Tabela 5-** Cronograma das Observações Livres

		MARÇO		ABRIL		MAIO	TOTAL HORAS
DIA		26	28	26	29	2	
ANGIOGRAFIA	H	1h58min		2h14min	2h26min		6h38
	QTD	3		5	1		9
CIRURGIA VASCULAR	H		1h55 min			2h 05 min	4 h
	QTD		1			1	2

Das observações livres resultaram os seguintes pontos críticos:

- EPI's inadequados à diversidade individual;
- EPI's insuficientes face ao número de profissionais;
- Diferenças na antiguidade dos EPI's entre Serviços, o que influencia a sua qualidade ao nível da protecção;
- Alguns movimentos de ligeira flexão do tronco e do braço;
- Diferenças entre profissionais nos momentos de pausa (retirar, ou não, o EPI-R);
- Alguns momentos de uso desnecessário do EPI-R;
- Falhas ao nível dos procedimentos de segurança: individuais (exposição sem EPI-R colocado) e colectivos (intervenções realizadas com a porta aberta);

- Diversidade do tempo de uso de EPI-R em função das categorias profissionais;
- Acondicionamento pós-uso do EPI-R diversificado e não satisfatório: os profissionais não acondicionam o EPI-R da mesma forma, nem no mesmo local (após o uso alguns profissionais colocam-no no cabide enquanto que outros colocam-no em cima do mobiliário, nas costas de uma cadeira).

Os aspectos acima descritos constituíram as linhas orientadoras para as observações sistemáticas e para a construção do questionário.

#### 4.5.3. OBSERVAÇÕES SISTEMÁTICAS

Nesta fase desenvolveu-se um plano de observação (Anexo IV) com o objectivo de caracterizar as categorias de observáveis seleccionadas. Assim, definiram-se os seguintes objectivos para o plano de observação:

- Medir o tempo de uso do EPI;
- Caracterizar e medir o tipo de uso incorrecto do EPI;
- Caracterizar e medir o tipo de uso danificável do EPI;
- Categorizar as falhas nos procedimentos de segurança a nível colectivo e individual;
- Caracterizar o acondicionamento pós-uso do EPI.

Na selecção dos momentos de observação sistemática teve-se em conta o fluxo de intervenções do Serviço. Assim, a Tabela 6 apresenta os momentos de observação sistemática no Serviço de Angiografia do HSJ. Devido a constrangimentos temporais e administrativos não foi possível aplicar o plano de observação no HSM.

**Tabela 6-** Cronograma das Observações Sistemáticas

		JULHO		AGOSTO	TOTAL HORAS
DIA		19	26	19	
ANGIOGRAFIA	H	1h20	2h17	2h15	5h52
	QTD	3	2	2	7

#### 4.5.3.1. CATEGORIAS DE OBSERVÁVEIS

Da análise da actividade realizada através das observações livres procedeu-se à definição das categorias de observáveis:

##### 1. TEMPO DE USO DO EPI

Representa todo o período temporal em que o profissional utiliza o EPI para sua protecção. Subdivide-se em tempo em situação de exposição; tempo de uso desnecessário e tempo de uso total.

**1.1. Tempo em situação de exposição:** período temporal em que o profissional está exposto à radiação, usando EPI-R.

**1.2. Tempo de uso desnecessário:** período temporal em que o profissional usa o EPI-R sem estar exposto à radiação. Exemplo: momentos de pausa em que o profissional se desloca até outra área que não a da intervenção.

**1.3. Tempo de uso total:** período temporal em que o profissional se faz acompanhar do EPI-R (= tempo em situação de exposição + tempo de uso desnecessário).

##### 2. USO INCORRECTO

Esta categoria representa as várias formas do EPI-R ser usado de uma forma não correcta. Assim, o tipo de uso incorrecto respeita ao EPI-R com ajuste inadequado, sem função de protecção ou mal seleccionado.

**2.1. Ajuste inadequado:** sempre que o EPI-R não está ajustado ao perfil antropométrico do profissional de modo adequado. A título de exemplo: o EPI-R encontra-se largo e mal apertado.

**2.1.1. Tempo em situação de exposição:** período temporal em que o EPI-R se encontra ajustado de forma inadequada em situação de exposição.

**2.1.2. Tempo total:** período temporal em que o EPI-R se encontra ajustado de forma inadequada, quer em situação de exposição quer nas restantes situações.

**2.2. Sem função de protecção:** sempre que o profissional se faz acompanhar do EPI-R mas não o usa para sua protecção. Foi identificada apenas a acção de prender o colar protector da tiróide no ombro do colete.

**2.2.1. Tempo em situação de exposição:** período temporal em que o EPI-R não desempenha função de protecção em situação de exposição.

2.2.2. Tempo total: periodo temporal em que o EPI-R não desempenha função de protecção, quer em situação de exposição quer nas restantes situações.

2.3. **Seleccção inadequada:** sempre que o profissional selecciona um EPI-R que não seja o mais adequado ao seu perfil antropométrico ou situação de exposição. Foram identificados os seguintes casos: usar um avental de corpo inteiro sem protecção nas costas em intervenções cuja posição do ecrã de visualização na sala obrigue o profissional a adoptar uma determinada postura, ficando de costas para a fonte de emissão de Raios X e usar um EPI-R de tamanho inadequado.

2.3.1. De forma prejudicial: sempre que a selecção inadequada do EPI-R determina a exposição do profissional sem protecção.

2.3.1.1. Tempo em situação de exposição: periodo temporal em que o EPI-R é seleccionado de modo inadequado, de forma prejudicial, em situação de exposição.

2.3.1.2. Tempo total: periodo temporal em que o EPI-R é seleccionado de modo inadequado, de forma prejudicial, em situação de exposição e noutras situações.

2.3.2. De forma não prejudicial: sempre que a selecção inadequada do EPI-R não determine riscos acrescidos para a saúde do profissional.

2.3.2.1. Tempo total: periodo temporal em que o EPI-R é seleccionado de modo inadequado, de forma não prejudicial, em situação em que não seja exposição ocupacional.

### 3. USO DANIFICÁVEL

Por vezes o EPI-R pode estar devidamente colocado mas tendo em conta a natureza do trabalho e diversidade de tarefas pode comprometer-se a integridade do EPI-R a longo prazo. Assim a forma mais usual de uso danificável é a que se encontra directamente relacionada com a actividade, diz respeito aos momentos em que o profissional realiza movimentos de flexão do tronco e o EPI-R se dobra.

#### 3.1. EPI-R dobrado

3.1.1. Potencial dano ligeiro: sempre que o profissional tem o EPI-R vestido e executa tarefas com movimentos de flexão do tronco  $> 45^\circ$  (Keyserling, 1986; Genaidy, Al-Shedi, Karwowski, 1993).

3.1.1.1. Duração: período temporal durante o qual o profissional tem o EPI-R vestido e executa tarefas com movimentos de flexão do tronco mais de 45°.

3.1.1.2. Frequência: número de vezes que se regista o potencial dano ligeiro em função tempo total de uso do EPI-R.

#### 4. FALHA NOS PROCEDIMENTOS DE SEGURANÇA

Nesta actividade são vários os procedimentos de segurança exhaustivamente descritos. Uma vez que se trata de uma actividade com exposição a radiações ionizantes, os procedimentos de segurança passam por proteger o profissional e os colegas. As falhas ao nível dos procedimentos de segurança podem ser de dois tipos: a nível geral e a nível individual.

4.1. **Geral:** falha num determinado procedimento de segurança que exponha mais que um profissional.

4.1.1. Intervir com a porta aberta: sempre que no decorrer de uma intervenção com recurso a Raio-x a porta da sala de intervenção se encontre aberta, num momento de disparo de Raio-x.

4.1.1.1. Duração: período temporal durante o qual se emite Raio-x com a porta aberta.

4.1.1.2. Frequência: número de vezes que se regista o disparo de Raio-x com a porta da sala de intervenção aberta por tempo total de uma intervenção.

4.2. **Individual:** sempre que a falha no procedimento de segurança ponha em risco um único profissional.

4.2.1. Exposição sem EPI-R: sempre que o profissional se expõe à radiação sem ter o EPI-R colocado.

4.2.1.1. Duração: período temporal durante o qual o profissional se expõe à radiação sem ter o EPI-R colocado.

4.2.1.2. Frequência: número de vezes que se verifica falha no procedimento de segurança a nível individual por tempo total de intervenção.



## **5. ACONDICIONAMENTO APÓS UTILIZAÇÃO**

Esta categoria diz respeito à forma como o EPI-R é acondicionado após a utilização.

### **5.1. Em momentos de pausa de curta duração (pausa entre as intervenções):**

sempre que o EPI-R é acondicionado nas condições abaixo descritas por curtos períodos de tempo (entre 5 a 15 minutos).

5.1.1. EPI-R no cabide: Sempre que o EPI-R é deixado pendurado num dos cabides de parede existentes no Serviço.

5.1.1.1. Satisfatório: sempre que o EPI-R é colocado no cabide, sem estar dobrado sobre si, nem de forma a comprometer o acondicionamento adequado dos restantes EPI-R.

5.1.1.2. Não satisfatório: sempre que o EPI-R é colocado no cabide, dobrado sobre si, parcialmente pendurado ou comprometendo o acondicionamento adequado dos restantes EPI-R.

5.1.2. EPI-R em cima do mobiliário: sempre que o EPI-R é colocado em cima do mobiliário (mesas e cadeiras, por exemplo)

5.1.2.1. Satisfatório: sempre que o EPI-R é colocado em cima do mobiliário, na horizontal, sem estar dobrado sobre si.

5.1.2.2. Não satisfatório: sempre que o EPI-R é colocado em cima do mobiliário, dobrado sobre si e/ou comprometendo o acondicionamento adequado dos restantes EPI-R.

**5.2. Em momentos de pausa de longa duração (pausa para refeição e final de turno):** sempre que o EPI-R é guardado nas condições abaixo descritas durante longos períodos de tempo usualmente nas pausas para refeições principais ou entre turnos.

5.2.1. EPI-R no cabide: sempre que o EPI-R é deixado pendurado num dos cabides de parede existentes no Serviço.

5.2.1.1. Satisfatório: sempre que o EPI-R é colocado no cabide, sem estar dobrado sobre si nem de forma a comprometer o acondicionamento adequado dos restantes EPI-R.

5.2.1.2. Não satisfatório: sempre que o EPI-R é colocado no cabide, dobrado sobre si, parcialmente pendurado ou comprometendo o acondicionamento adequado dos restantes EPI-R.

5.2.2. EPI-R em cima do mobiliário: sempre que o EPI-R é colocado em cima do mobiliário (mesas e cadeiras, por exemplo).

5.2.2.1. Satisfatório: sempre que o EPI-R é colocado em cima do mobiliário, na horizontal, sem estar dobrado sobre si.

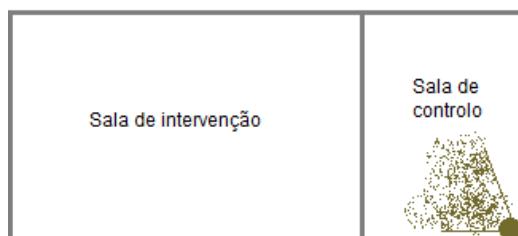
5.2.2.2. Não satisfatório: sempre que o EPI-R é colocado em cima do mobiliário, dobrado sobre si e/ou comprometendo o acondicionamento adequado dos restantes EPI-R's.

#### 4.5.3.2. FILMAGEM

Tendo em conta a natureza das categorias de observáveis o plano de observação engloba a filmagem da actividade de trabalho sendo a unidade de filmagem uma intervenção.

Trata-se de uma técnica em que o observador está no local de trabalho e os profissionais têm consciência da sua presença.

O plano de observação inicialmente definido (i) contemplava a utilização de um tripé com a câmara de filmar fixa cujo posicionamento na sala de controlo é representado pela figura 9. Após o pré-teste verificou-se que, dadas as dimensões da sala o posicionamento fixo não possibilitava observar a actividade como pretendido.



**Fig. 9-** posicionamento da câmara de filmar no plano de observação 1

No plano de observação final (iii) segundo o qual o início da filmagem e da intervenção são coincidentes com o intuito de focar um único profissional a cada intervenção. Uma vez que existe alguma rotatividade de equipas e tendo em conta o carácter cumulativo da carga de trabalho a filmagem desse profissional prosseguirá até que deixe de fazer parte da equipa de intervenção, durante o período de filmagem. Assim, sendo necessária a filmagem do profissional aquando a intervenção, o posicionamento da câmara alterou-se (Fig.10) passando a filmar o profissional em intervenção através do vidro.



**Fig. 10-** Posicionamento da câmara de filmar no plano de observação final.

Para as filmagens foi utilizada uma câmara de filmar digital da marca Sony do modelo DCR-SR37 ilustrada na figura 11



**Fig. 11-** Câmara de filmar da Sony modelo DCR-SR37

#### 4.5.4. QUESTIONÁRIO

Tendo por base os dados recolhidos das observações livres foi possível integrar questões relativas aos aspectos sociodemográficos e de percepção da saúde bem como explorar as questões relacionadas com a usabilidade dos EPI-R.

Os objectivos definidos para o questionário (Anexo II) são:

- Caracterizar a amostra;;
- Identificar factores de risco psicossocial relacionados com o trabalho;
- Caracterizar a Sintomatologia Musculoesquelética Autoreferida (SMEA);
- Caracterizar a usabilidade dos EPI-R.

A Tabela 7 representa o processo de construção das questões.

**Tabela 7-** Elaboração das questões com base nos objectivos

<b>OBJECTIVO GERAL</b>	<b>OBJECTIVO ESPECÍFICO</b>	<b>QUESTÃO</b>
Caracterizar a amostra	Caracterizar a amostra em termos sociodemográficos	Grupo I (Q1; Q2; Q3; Q4; Q5; Q6; Q7; Q8; Q9)
	Caracterizar a amostra relativamente aos hábitos e estilos de vida	Grupo I (Q10; Q11; Q12; Q13)
Identificar factores psicossociais relacionados com o trabalho	Identificar e medir as exigências quantitativas	Grupo II (Q1; Q2; Q3)
	Medir o ritmo de trabalho	Grupo II Q4
	Medir as exigências emocionais	Grupo II Q5
	Medir as exigências cognitivas	Grupo II (Q6; Q7; Q8)
	Medir o apoio social dos colegas	Grupo II (Q9; Q10; Q11)
	Identificar o apoio em termos de comunidade social no trabalho	Grupo II (Q12; Q13; Q14)
	Caracterizar o apoio social dos superiores	Grupo II (Q15; Q16; Q17)
	Caracterizar o significado do trabalho	Grupo II (Q18; Q19; Q20)
	Medir a satisfação no trabalho	Grupo II (Q21; Q22; Q23; Q24)
	Medir a insegurança laboral	Grupo II Q25
	Medir a percepção da saúde	Grupo II Q26
Caracterizar a sintomatologia músculo-esquelética autoreferida	Caracterizar a percepção da saúde por região corporal	Grupo III (Q1; Q2; Q3; Q5; Q6; Q7; Q9; Q10; Q11; Q13; Q14; Q15; Q17; Q18; Q19; Q21; Q22; Q23; Q25; Q26; Q27)
	Relacionar a sintomatologia músculo-esquelética autoreferida com os EPI's	Grupo III (Q4; Q8; Q12; Q16; Q20; Q24; Q28)
Caracterizar a usabilidade dos EPI-R	Identificar e quantificar o desconforto associado a cada EPI-R	Grupo IV (Q2; Q3)
	Hierarquizar os EPI's de acordo com a frequência de uso	Grupo IV Q1

As questões do Grupo II e III construíram-se adaptando os instrumentos Copenhagen Psychosocial Questionnaire (COPSOQ) e o Nordic Musculoskeletal Questionnaire (NMQ), respectivamente. Todas as restantes questões foram elaboradas para este estudo.

A avaliação dos riscos psicossociais nas empresas requer a identificação, a localização, e a medição de exposições usando métodos de avaliação técnica e operacionalmente válidos e fidedignos e socialmente aceites. O aparecimento do COPSOQ em 2000, foi um importante avanço. Originalmente desenvolvido na Dinamarca, é hoje em dia um instrumento presente na investigação da prevenção de riscos psicossociais nas empresas de diversos países (Duarte V. F, 2011).

Utilizou-se parte da versão média portuguesa do COPSOQ (Silva, et al., 2012; Silva, et al., 2010).

Num conjunto de 76 itens agrupados em 28 subescalas as seleccionadas (Grupo II do questionário) dizem respeito a:

- Exigências quantitativas;
- Ritmo de trabalho;
- Exigências cognitivas;
- Exigências emocionais;
- Apoio social dos colegas;
- Apoio social dos superiores;
- Comunidade social no trabalho;
- Significado do trabalho;
- Satisfação no trabalho;
- Insegurança laboral;
- Percepção da Saúde.

O NMQ tem como principal objectivo identificar os sintomas musculoesqueléticos em grupos profissionais e está organizado em 4 dimensões (Serranheira, et al., 2012), das quais se seleccionaram as seguintes:

- Caracterização sociodemográfica;
- Autoreferência de sintomas de Lesões Musculoesqueléticas ligadas ao Trabalho (LMELT);

Para se obter uma maior taxa de resposta, numa fase inicial definiu-se a aplicação do questionário como presencial, isto é, o questionário é respondido na presença do investigador, nos dois hospitais. Os momentos de aplicação foram vários, devido à rotatividade, constituição das equipas de intervenção e constrangimentos de horários. A Tabela 8 ilustra cronologicamente os momentos de aplicação do questionário.

**Tabela 8-** Momentos de aplicação do questionário

	AGOSTO			SETEMBRO	NOVEMBRO
DIA	13	19	22	24	13
ANGIOGRAFIA					
CIRURGIA VASCULAR					

O Questionário aplicou-se a Técnicos de radiologia e Enfermeiros do HSM (n= 11) e do HSJ (n= 14) contabilizando 25 questionários recolhidos, numa população de 112 profissionais.

A taxa de resposta global foi de 65,57%, no HSM foi de 29% face aos 17 questionários e no HSJ foi de 70 % resultante de 20 entregues.

Para tratar os dados dos questionários criou-se uma base de dados no programa IBM SPSS Statistics 21 e recorreu-se à estatística descritiva, utilizando medidas tais como, as frequências, a média, a mediana e o desvio padrão (Flynn, 2003; Davis, 2013).

Por se tratar de uma amostra, de dimensão reduzida (inferior a 30 elementos) aplicou-se o teste não paramétrico de Mann-Whitney que visa comparar o centro de localização das amostras, de modo a detectar diferenças entre as populações correspondentes e o teste  $\rho$  de Spearman. (Gonçalves, 2009; Laureano & Botelho, 2010; Collier, 2010).

#### 4.5.5. PESAGEM

Embora o peso dos EPI-R se encontre descrito na literatura para um melhor conhecimento da situação real de trabalho, foram pesados os EPI-R que estão ao dispor dos profissionais, em cada serviço. Para tal, tendo em conta as dimensões dos EPI-R foi utilizada uma balança de mão apresentada na figura 12.

**Fig. 12-** balança para pesar os EPI-R

Este instrumento da marca Gerimport tem uma capacidade máxima de 38 Kg e um desvio-padrão de 0,5 Kg.

A técnica utilizada para a pesagem consistiu em prender o EPI directamente no gancho da balança de mão. No caso dos aventais de corpo inteiro foram presos pelos ombros (tal como os casacos dos aventais saia-casaco) e a saia dos aventais do tipo saia-casaco prendeu-se pelas presilhas laterais.

## 5. APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

Este capítulo é composto por sub-capítulos que remetem para a apresentação e análise dos dados das entrevistas, do questionário e das observações.

### 5.1. RESULTADOS

No decorrer do estudo estava-se a implementar um plano de manutenção anual dos EPI-R que incluía o Centro Hospitalar de Lisboa Central (CHLC) no sentido de renovar os EPI-R mais antigos, acompanhar a sua degradação e proceder a análises da necessidade de EPI-R. No estudo de 2008 Lima considera que para que qualquer política relacionada com o uso de EPI-R tenha eficácia é necessário que os EPI-R estejam disponíveis.

Desenvolveu-se uma lista de verificação que permite fazer um levantamento dos EPI-R existentes (Anexo III). No Serviço de Angiografia existem diversos EPI-R: avental inteiro com protecção nas costas (Tabela 10), avental saia-casaco (Tabela 9), colar protector da tiróide (Tabela 11) e apoio lombar (Tabela 12). Os óculos de protecção são pessoais e apenas 2 profissionais os têm.

O avental Saia-casaco mais pesado (7,5 Kg) é um tamanho Large masculino (logicamente um EPI-R de maior dimensão terá um maior peso) e o mais leve (4,5 Kg) é um tamanho Small Feminino. Alguns aventais saia-casaco datam do ano de 2001 enquanto que outros, mais recentes, são do ano de 2012 (Tabela 9).

Os coletes pesam entre 2 e 4 Kg e as saias entre 2,5 e 4 Kg.

**Tabela 9-** Caracterização do EPI-R avental saia-casaco no Serviço de Angiografia/HSJ

<b>AVENTAL SAIA-CASACO</b> 	<b>QTD</b>	<b>TAMANHO/ GÉNERO</b>	<b>PESO</b>	<b>ESPESSURA</b>	<b>COR</b>	<b>ANO</b>
	2	S / Fem	4,5 Kg	0,25 mm	Roxo	2011
					Azulão	2012
	2	M / Masc	7 Kg		Verde	2001
					Azulão	2012
	1	L / Fem	5,5 Kg		Bordeaux	2001
	3	L / Masc	7,5 Kg		Bordeaux Roxo	2001 2011




Relativamente ao avental inteiro com protecção nas costas o mais leve é do tamanho Médio feminino (4 Kg) e o mais pesado é do tamanho Large (feminino e masculino) pesando 4,5 Kg. Neste Serviço não existe o EPI-R avental inteiro sem protecção nas costas. O EPI-R deste tipo é do ano de 2001 (caso isolado) e o mais recente é de 2011 (Tabela 10).

**Tabela 10-** Caracterização dos EPI-R avental inteiro com protecção nas costas no Serviço de Angiografia/HSJ

<b>AVENTAL CORPO INTEIRO (COM PROTECÇÃO COSTAS)</b>  	<b>QTD</b>	<b>TAMANHO/ GÉNERO</b>	<b>PESO</b>	<b>ESPESSURA</b>	<b>COR</b>	<b>ANO</b>
	2 <sup>5</sup>	M / Fem	4 Kg	0,25 mm	Azulão Vermelho	2007 2011
	1 <sup>6</sup>	L / Fem	4,5 Kg	0,25 mm	Azulão	2011
	1	L / Masc	4,5 Kg	0,25 mm	Azul escuro	2011
	1 <sup>7</sup>	L / Masc	4,5 Kg	0,5 mm	Bordeaux	2001

Existem, no total, 11 EPI-R do tipo colar protector da tiróide e todos eles têm uma espessura de chumbo de 0,5 mm (oferecendo mais protecção que os de 0,25 mm) adquiridos em 2001 ou em 2011 (Tabela 11).

**Tabela 11-** Caracterização do EPI-R colar protector da tiróide no Serviço de Angiografia/HSJ

<b>PROTECTOR DA TIRÓIDE</b>	<b>QTD</b>	<b>TAMANHO/ GÉNERO</b>	<b>PESO</b>	<b>ESPESSURA</b>	<b>COR</b>	<b>ANO</b>
	11	2	-	0,5 mm	Bordeaux Azulão Roxo Azul escuro Verde Vermelho	2001 2011

Os EPI-R apoio lombar são para ser utilizados em conjunto com o avental inteiro por forma a minimizar a carga ao nível dos ombros. No entanto, para 5 EPI-R do tipo avental inteiro


<sup>5</sup> Personalizados

<sup>6</sup> Personalizado

<sup>7</sup> Personalizado

apenas se registaram três EPI-R do tipo apoio lombar. Existem, portanto, em número insuficiente (Tabela 12).

**Tabela 12-** Caracterização do EPI-R apoio lombar no Serviço de Angiografia/HSJ

APOIO LOMBAR	QTD	TAMANHO/ GÊNERO	PESO	ESPESSURA	COR	ANO
	2	M				
	1	S	-	-	Preto	-

No Serviço de Cirurgia Vascular existem também os EPI-R avental saia-casaco (Tabela 13), avental inteiro com protecção nas costas (Tabela 14), avental inteiro sem protecção nas costas (Tabela 14), colar protector da tiróide (Tabela 15) e óculos de protecção (Fig. 13).

O EPI-R luvas de protecção não existe em nenhum dos Serviços e os óculos de protecção também são pessoais, comprados pelos profissionais ou oferecidos pelos fabricantes.



**Fig. 13-** Óculos de protecção de um Enfermeiro do Serviço Bloco/Cirurgia Vascular

A figura 14 permite comparar o vidro protector e o biombo de protecção existentes no Serviço de Angiografia com os descritos no estudo de Panuccio, et al., (2011)



**Fig. 14-** Vidro de protecção existente no Serviço de Angiografia (esq) versus vidro protector descrito noutros estudos (dta)

Na sala de intervenção os profissionais devem posicionar-se preferencialmente de forma a que nenhuma parte do corpo (incluindo extremidades) seja atingida pela radiação primária sem que exista uma barreira de 0,5 mm de chumbo. Relativamente à radiação que sofre espalhamento o profissional também deve estar protegido, com EPI-R ou barreiras protectoras com atenuação não inferior a 0,25 mm equivalentes de chumbo (Souza & Soares, 2008).

No Serviço Bloco/Cirurgia Vascular o avental Saia-casaco mais leve pesa 4,5 Kg e é do tamanho Small feminino e o mais pesado (7,5 Kg) é do tamanho Large masculino. A espessura de chumbo é 0,25 mm para todos eles e datam do ano de 2008 e 2009 (Tabela 13).



**Tabela 13-** Caracterização do EPI-R avental saia-casaco do Serviço de Bloco/Cirurgia Vascular

<b>AVENTAL SAIA-CASACO</b>	<b>QTD</b>	<b>TAMANHO/ GÉNERO</b>	<b>PESO</b>	<b>ESPESSURA</b>	<b>COR</b>	<b>ANO</b>
	3 <sup>8</sup>	S / Fem	4,5 Kg	0,25 mm	Verde Rosa Azul escuro + bordeaux	2009 2008
	1	M / Fem	5 Kg		Amarelo	2009
	1	M / Masc	7 Kg		Azulão	2009
	2	L / Masc	7,5 Kg		Azul Azul escuro + bordeaux	2009

Existem mais EPI-R do tipo inteiro sem protecção nas costas (2) comparativamente ao avental inteiro com protecção nas costas (4). Apesar da área de cobertura ser menor no avental inteiro sem protecção nas costas, a sua espessura de chumbo é superior à do avental inteiro com protecção nas costas (0,5 mm *versus* 0,25 mm). (Tabela 14).

<sup>8</sup> Personalizado

**Tabela 14-** Caracterização do EPI-R avental inteiro com e sem protecção nas costas do Serviço de Bloco/Cirurgia Vascular

AVENTAL CORPO INTEIRO (COM PROTECÇÃO COSTAS)	QTD	TAMANHO/ GÉNERO	PESO	ESPESSURA	COR	ANO
	2	-	4 Kg	0,25 mm	Azulão escuro	2009
AVENTAL CORPO INTEIRO (SEM PROTECÇÃO COSTAS)	QTD	TAMANHO/ GÉNERO	PESO	ESPESSURA	COR	ANO
	4	M	-	0,5 mm	Azul escuro	2009

No mesmo Serviço estão disponíveis 15 EPI-R do tipo colar protector da tiróide e 3 deles têm 0,35 mm de espessura de chumbo (os restantes têm 0,5 mm). Foram adquiridos ou em 2008 ou em 2009 (Tabela 15).

**Tabela 15-** Caracterização do EPI-R colar protector da tiróide do Serviço de Bloco/Cirurgia Vascular

PROTECTOR DA TIRÓIDE	QTD	TAMANHO/ GÉNERO	PESO	ESPESSUR A	COR	ANO
	12	2	-	0,5 mm	Azul escuro, Amarelo Azulão, Verde Rosa	2009 2008
	3	2	-	0,35 mm	Azul escuro+ bordeaux	2009

Não existe o EPI-R apoio lombar neste Serviço.

## 5.2. ANÁLISE DA ACTIVIDADE DE TRABALHO

Este ponto refere-se à apresentação dos resultados das observações e está dividido em aspectos organizacionais e interferência dos EPI-R com a actividade.

### 5.2.1. ASPECTOS ORGANIZACIONAIS

No total observaram-se sete intervenções (apenas na Angiografia/HSJ): duas intervenções do Enfermeiro A; três intervenções do Técnico A e duas intervenções do Enfermeiro B.

A média do tempo de intervenção foi de 48 min 09 seg (dp = 0,01 min e mediana= 50 min 25 seg) e a média do tempo de exposição foi 28 min 57 seg (dp= 0,01 min e mediana= 23 min 12 seg) (Tabela 16).

**Tabela 16-** Distribuição dos tempos de uso de EPI-R, intervenção e exposição

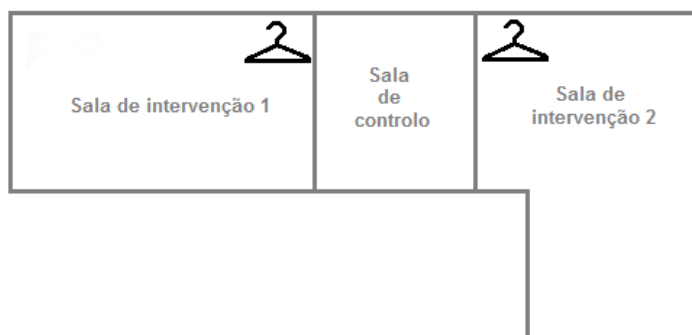
	ENFERMEIRO A		TÉCNICO A			ENFERMEIRO B		MEDIANA	MÉDIA	DP
	INT 1	INT 2	INT 1	INT 2	INT 3	INT 1	INT 2			
<b>EPI-R</b>	Avental inteiro com protecção nas costas (azul escuro) personalizado; Colar protector da tiróide; Apoio lombar.		Avental inteiro com protecção nas costas (azulão) personalizado; Colar protector da tiróide; Apoio lombar.			Avental inteiro com protecção nas costas (azul escuro) personalizado; Colar protector da tiróide; Apoio lombar.				
<b>TEMPO DE USO EPI-R</b>	0:54:10	1:22:39	0:26:41	0:39:14	0:27:45	0:20:09	0:43:12	0:39:14	0:41:59	0,01
<b>TEMPO DE INTERVENÇÃO</b>	0:54:10	1:22:39	0:26:41	0:39:14	0:27:45	0:56:12	0:50:25	0:50:25	0:48:09	0,01
<b>TEMPO EXPOSIÇÃO</b>	0:31:07	0:56:57	0:23:12	0:38:31	0:20:24	0:19:03	0:13:26	0:23:12	0:28:57	0,01
<b>TEMPO USO DESNECESSÁRIO</b>	-	-	-	0:12:43	-	-	-	-	-	-
<b>TEMPO DE USO EPI-R MAL APERTADO (EM EXPOSIÇÃO)</b>	0:31:07	0:56:57	0:23:12	0:11:07	0:20:24	0	0	0:23:12	0:28:33	0,01

De todas as intervenções observadas o acondicionamento pós-utilização do EPI-R é do tipo satisfatório (sem estar dobrado e sem interferir com outros EPI-R) e em cima do mobiliário (cadeira e maca) (Fig.15 e Tabela 17).



**Fig. 15-** EPI-R em cima da cadeira, sem interferir com outros EPI-R (esq) e cabide para EPI-R na sala de intervenção 2 (dta)

Os cabides para pendurar os EPI-R situam-se na sala de intervenção 1 e 2 (Fig.16). No entanto, os profissionais utilizam apenas o cabide da sala de intervenção 2 que funciona com menor frequência.



**Fig. 16-** Croqui das duas salas de intervenção e sala de controlo comum com ilustração dos cabides onde os profissionais devem colocar os EPI-R.

**Tabela 17-** Distribuição do tempo de pausa e caracterização do acondicionamento do EPI-R pós-utilização e aspectos críticos da intervenção

			ENFERMEIRO A		TÉCNICO A			ENFERMEIRO B		MEDIANA	MÉDIA	DP
			INT 1	INT 2	INT 1	INT 2	INT 3	INT 1	INT 2			
	PAUSAS	Nº	0	0	1	1	0	1	0	0	0,42	0,50
		TEMPO DE PAUSA	0	0	0:15:01	0:12:00	0	0:12:03	0	0:12:03	0:13:01	0,00
ACONDICIONAMENTO PÓS-UTILIZAÇÃO			-	-	EPI-R em cima da cadeira, sem interferir com outros EPI-R		-	EPI-R Em cima da maca da sala 2		-		
ASPECTOS CRÍTICOS DE SEGURANÇA			Exposição sem EPI-R (outro profissional)		-	-	-	-	-			
			Intervirr com a porta aberta									

A média do tempo de exposição para os Enfermeiros foi de 30min 08 seg (  $\pm 0,01$ ) e para os Técnicos de radiologia foi de 27 min 22 (Tabela 18).

O número médio de flexões do tronco superiores a 45°, é superior nos Enfermeiros ( $8 \pm 1,225$ ) em comparação com os Técnicos de radiologia ( $1,6 \pm 1,25$ ).

Os Enfermeiros sentam-se, em média, mais vezes que os Técnicos de radiologia ( $2,25 \pm 2,487$  versus  $1 \pm 0,82$ , respectivamente) e durante mais tempo (4 min 20 seg versus 1 min11 seg, respectivamente).

**Tabela 18-** Distribuição dos observáveis tempo de intervenção, tempo de uso de EPI-R, tempo de exposição, tempo de uso desnecessário em função da categoria profissional

	ENFERMEIROS			TÉCNICOS DE RADIOLOGIA		
	MEDIANA	MÉDIA	DP	MEDIANA	MÉDIA	DP
TEMPO DE INTERVENÇÃO	0:55:11	1:00:52	0,009	0:27:45	0:31:13	0,004
TEMPO DE USO EPI-R	0:48:41	0:50:03	0,016	0:27:45	0:31:13	0,004
TEMPO EXPOSIÇÃO	0:25:05	0:30:08	0,012	0:23:12	0:27:22	0,006
TEMPO USO DESNECESSÁRIO	-	-	-	0:12:43	0:12:43	-
TEMPO DE USO EPI-R MAL APERTADO (EM EXPOSIÇÃO)	0:44:02	0:44:02	0,009	0:20:24	0:18:14	0,004

### 5.2.2. INTERFERÊNCIA DO EPI-R COM A ACTIVIDADE

Existem três aspectos críticos que se observaram nas intervenções: **(i)** o número de vezes e a duração do período durante o qual os profissionais cruzam os braços e apoiam as mãos no colete; **(ii)** a duração do período durante o qual estão sentados com o EPI-R vestido e **(iii)** a exposição de outros profissionais sem EPI-R colocado.

Caracterizou-se a duração temporal e a frequência das posturas “cruzar braços” e “mãos apoiadas no colete” porque são indicadores da necessidade de elementos no EPI-R, por exemplo, bolsos (Fig.17).



**Fig. 17-** Alunos apoiam as mãos no colete (esq) e Técnica cruza os braços (dta)



Os profissionais cruzam os braços, em média,  $2,14 \pm 2,23$  vezes durante 18 min 37 seg e apoiam as mãos no colete, em média,  $1,29 \pm 0,5$  vezes durante 11 min 17 seg (Tabela 17).

As flexões do tronco (superiores a  $45^\circ$ ) e a duração e frequência com que os profissionais se sentam são situações a contabilizar pois podem indicar o condicionamento da mobilidade dos profissionais por parte dos EPI-R (Fig.18).



**Fig. 18-** Exemplo de flexão do tronco superior a  $45^\circ$  (esq) e profissional sentado (dta)

Os profissionais fazem, em média,  $5,29 \pm 3,37$  flexões do tronco superiores a  $45^\circ$  em cada intervenção e sentam-se, em média,  $1,71 \pm 2,05$  vezes durante 2 min 27 seg (Tabela 19 e 20).

**Tabela 19-** Distribuição do tempo em que os profissionais fazem flexões do tronco superiores a  $45^\circ$ , estão de braços cruzados, sentados e de mãos apoiadas no colete.

		ENFERMEIRO A		TÉCNICO A			ENFERMEIRO B		MEDIANA	MÉDIA	DP
		INT 1	INT 2	INT 1	INT 2	INT 3	INT 1	INT 2			
<b>FLEXÃO TRONCO</b>	Nº	8	10	3	0	2	7	7	7	5,29	3,37
<b>SENTADO</b>	Nº DE VEZES	0	0	0	1	2	6	3	1	1,71	2,05
	TEMPO	0	0	0	0:00:37	0:01:44	0:04:54	0:03:45	0:02:45	0:02:45	0,01
<b>CRUZAR BRAÇOS</b>	Nº DE VEZES	2 <sup>9</sup>	0	1 <sup>10</sup>	6 <sup>11</sup>	5 <sup>12</sup>	1	0	1	2,14	2,23
	TEMPO	0:29:53	0	0:00:55	0:35:01	0:23:12	0:04:04	0	0:23:12	0:18:37	0,01
<b>MÃOS APOIADAS NO COLETE</b>	Nº DE VEZES	1	3 <sup>13</sup>	0	5 <sup>14</sup>	0	0	0	0	1,29	0,50
	TEMPO	0:10:17	0:40:13	0	0:28:32 <sup>15</sup>	0	0	0	0	0:11:17	0,00

<sup>9</sup> Outro profissional (Técnico)

<sup>10</sup> Outro profissional

<sup>11</sup> Outro profissional (uma vez)

<sup>12</sup> Outro profissional (duas vezes)

<sup>13</sup> Outro profissional (aluno)

<sup>14</sup> Outro profissional (duas vezes)

<sup>15</sup> Dos quais 0:11:52 são de outro profissional)



**Tabela 20-** Distribuição do tempo em que os profissionais fazem flexões do tronco superiores a 45, estão de braços cruzados, sentados e de mãos apoiadas no colete, por categoria profissional

		ENFERMEIROS			TÉCNICOS DE RADIOLOGIA		
		MEDIANA	MÉDIA	DP	MEDIANA	MÉDIA	DP
<b>FLEXÃO TRONCO &gt; 45°</b>	Nº	7,5	8	1,225	2	1,6	1,25
<b>SENTADO</b>	Nº DE VEZES	1,5	2,25	2,487	1	1	0,82
	TEMPO	0:04:20	0:04:20	-	0:01:11	0:01:11	-

### 5.3. PERCEPÇÃO DOS PROFISSIONAIS SOBRE A INTERACÇÃO COM OS EPI-R

#### 5.3.1. CARACTERIZAÇÃO SOCIODEMOGRÁFICA

Para uma melhor compreensão da amostra a caracterização sociodemográfica que se apresenta foi feita em função da categoria profissional.

Para a caracterização sociodemográfica foram analisadas as variáveis idade, género, IMC, hospital, serviço, prática de exercício físico regular, segundo emprego, hábitos tabágicos e antiguidade.

A amostra é composta por 25 profissionais dos quais 68% são Técnicos de radiologia, e 32% são Enfermeiros (Tabela 21).

**Tabela 21-** Distribuição da variável Categoria Profissional

	N	%
<b>TÉCNICO DE RADIOLOGIA</b>	17	68
<b>ENFERMEIRO</b>	8	32
<b>TOTAL</b>	25	100

#### 5.3.1.1. HOSPITAL

A amostra é caracterizada por 14 profissionais pertencentes ao HSJ e 11 profissionais pertencentes ao HSM (Tabela 22). A frequência dos Técnicos de radiologia é superior no HSJ em relação ao HSM (12 *versus* 5, respectivamente). Nos Enfermeiros verifica-se o

contrário, uma vez que 2 deles são do HSJ e os restantes 6 pertencem ao HSM (Tabela 22).

**Tabela 22-** Caracterização da Categoria Profissional por Hospital

		CATEGORIA PROFISSIONAL				N	%
HOSPITAL		TÉCNICO RADIOLOGIA	%	ENFERMEIRO	%		
	HSJ	12	70,59	2	25	14	56
	HSM	5	29,41	6	75	11	44
TOTAL		17	100	8	100	25	100

#### 5.3.1.2. SERVIÇO

Pode-se observar que dos 16 Técnicos de radiologia 75% pertencem ao Serviço de Imagiologia/Radiologia.

No Bloco Vascular e Cirurgia Vascular não existem Técnicos de radiologia e 75% dos Enfermeiros pertence a este Serviço (Tabela 23).

**Tabela 23-** Caracterização da Categoria Profissional por Serviço

		CATEGORIA PROFISSIONAL				N	%
		TÉCNICO DE RADIOLOGIA	%	ENFERMEIRO	%		
	ANGIOGRAFIA	4	25	2	25	6	25
	CIRURGIA VASCULAR/BLOCO	0	0	6	75	6	25
	IMAGIOLOGIA/RADIOLOGIA	12	75	0	0	12	50
TOTAL		16	100	8	100	24	100

#### 5.3.1.3. IDADE

A média de idades da amostra é de  $45 \pm 8,8$  anos, mas os Técnicos de radiologia apresentam uma média etária ( $46 \pm 8,4$ ) superior à dos Enfermeiros ( $42,8 \pm 9,9$ ) (Tabela 24). No entanto, através do teste de Fisher verificou-se que a diferenças entre medianas não é estatisticamente significativa ( $p = 0,673$ ).

**Tabela 24-** Distribuição da variável Idade em função da Categoria profissional

		IDADE (EM ANOS)					
CATEGORIA PROFISSIONAL		N	MÍNIMO	MÁXIMO	MEDIANA	MÉDIA	DESVIO- - PADRÃO
	ENFERMEIROS	8	29	56	44,5	42,8	9,9
	TÉCNICOS DE RADIOLOGIA	17	28	57	48	46	8,4
TOTAL		25	28	57	45	45	8,8

Comparando hospitais pode-se observar que no HSJ a média de Idades ( $47,4 \pm 7,7$ ) foi superior ao encontrado no HSM ( $42,1 \pm 9,6$ ) (Tabela 25).

A média de idade para as mulheres é ligeiramente inferior relativamente à dos homens ( $44,8 \pm 9,5$  anos *versus*  $46,5 \pm 4,4$  anos).

**Tabela 25-** Caracterização da Idade por Hospital, Serviço e Género

		IDADE (EM ANOS)					
		N	MÍNIMO	MÁXIMO	MEDIANA	MÉDIA	DESVIO - PADRÃO
HOSPITAL	HSJ	14	28	56	49,5	47,4	7,7
	HSM	11	29	57	43	42,1	9,6
SERVIÇO	ANGIOGRAFIA	6	28	52	49,5	44,8	9,5
	CIRURGIA VASCULAR/BLOCO	6	29	56	40	40,2	10,1
	IMAGIOLOGIA/RADIOLOGIA	12	33	57	46	46,7	7,4
GÉNERO	FEMININO	21	28	57	45	44,8	9,5
	MASCULINO	4	43	52	45,50	46,5	4,4

#### 5.3.1.4. GÉNERO

Na amostra total 16% é representado por profissionais do género masculino e os restantes 84% são do género feminino (Tabela 26).

Em relação à Categoria Profissional, dos Técnicos de radiologia 17,65% são do género masculino e 82,35% são do género feminino.

Nos Enfermeiros, 12,5% corresponde ao género masculino e 87,5% ao feminino.

**Tabela 26-** Caracterização do género por Categoria profissional

	CATEGORIA PROFISSIONAL				N	%
	TÉCNICO RADIOLOGIA	%	ENFERMEIRO	%		
<b>MASCULINO</b>	3	17,65	1	12,5	4	16
<b>FEMININO</b>	14	82,35	7	87,5	21	84
<b>TOTAL</b>	17	100	8	100	25	100

#### 5.3.1.5. ANTIGUIDADE

A antiguidade foi diferenciada em antiguidade no serviço e antiguidade na função.

Para a Antiguidade na função registou-se um mínimo de 61 meses (5,08 anos) e um máximo de 396 meses (33 anos). A média é 259,96 meses (21,66 anos), o desvio-padrão é 99,51 meses (8,29 anos) e a mediana é 264 meses (22 anos) (Tabela 27).

Nos Técnicos de radiologia a Antiguidade na função apresenta uma média mais elevada em relação aos Enfermeiros (22,48 anos *versus* 19,95 anos) bem como a mediana (25,42 anos *versus* 19,63 anos).

**Tabela 27-** Caracterização da Antiguidade na função (em meses)

		ANTIGUIDADE NA FUNÇÃO (EM MESES)					N	%
		MÍNIMO	MÁXIMO	MEDIANA	MÉDIA	DESVIO-PADRÃO		
<b>CATEGORIA PROFISSIONAL</b>	ENFERMEIROS	84	396	235,50	239,38	117,13	8	32
	TÉCNICOS DE RADIOLOGIA	61	384	305	269,65	92,40	17	68
<b>TOTAL</b>		61	396	264	259,96	99,51	25	100

Para a Antiguidade no Serviço o mínimo é 5 meses e o máximo é 384 meses (32 anos). Estes valores foram registados em categorias profissionais diferentes: o mínimo pertencente aos Enfermeiros e o máximo aos Técnicos de radiologia (Tabela 28).

A média da antiguidade no serviço é 176,88 meses (14,7 anos).

Para os Enfermeiros a média da antiguidade no serviço é  $93 \pm 65,11$  meses (7,75 anos) o mínimo é 5 meses e o máximo é 180 meses (15 anos). A mediana é 114 meses (9,5 anos).

Comparativamente os Técnicos de radiologia apresentam valores mais elevados: o máximo é 384 meses (32 anos), a média é  $216,35 \pm 133,63$  meses ( $18,03 \pm 11,14$  anos) e a mediana é 219 meses (18,25 anos).

**Tabela 28-** Caracterização da Antiguidade no Serviço (em meses)

		N	ANTIGUIDADE NO SERVIÇO (EM MESES)				
			MÍNIMO	MÁXIMO	MEDIANA	MÉDIA	DESVIO- - PADRÃO
CATEGORIA PROFISSIONAL	ENFERMEIROS	8	5	180	114	93	65,11
	TÉCNICOS DE RADIOLOGIA	17	24	384	219	216,35	133,63
TOTAL		25	5	384	144	176,88	128,80

#### 5.3.1.6. ÍNDICE DE MASSA CORPORAL

A análise do Índice de Massa Corporal (IMC) será feita em função do hospital, categoria profissional, do género, e da idade.

O IMC é um índice que se calcula em função do peso e da altura usado com frequência para classificar pessoas com “baixo-peso”, “peso normal”, “sobre-peso” e “obesidade” (WHO, 2006). A figura 19 apresenta os limites de IMC para cada categoria.

CATEGORIAS	IMC
BAIXO-PESO	< 18,5
PESO NORMAL	18,5 – 24,9
SOBRE-PESO	25 – 29,9
OBESIDADE I	30 – 34,9
OBESIDADE II	35 – 39,9
OBESIDADE III	> 40

**Fig. 19-** Categorias de IMC (WHO, 2006).

No HSM, 72,73% dos indivíduos pertencem à categoria de peso “normal” e no HSJ esta categoria também é a de maior expressão (71,4%) (Tabela 29).

A segunda categoria de IMC com maior expressão é “sobre-peso” (representada unicamente por Técnicos de radiologia, freq=4) que constitui 16 % da amostra.

Os restantes 12% pertencem à categoria “Obesidade I”.

**Tabela 29-** Caracterização das categorias de IMC por hospital

		CATEGORIAS DE IMC						N	%
		NORMAL	%	SOBRE-PESO	%	OBESIDADE I	%		
HOSPITAL	HSJ	10	71,4	2	14,3	2	14,3	14	100
	HSM	8	72,73	2	18,18	1	9,09	11	100
TOTAL		18	72	4	16	3	12	25	100

De acordo com a categoria profissional, 70,59% dos Técnicos de radiologia pertence à Categoria peso “normal” (o que sucede para 75% dos Enfermeiros) e 23,53% pertence à Categoria “sobre-peso” (Tabela 30)

**Tabela 30-** Caracterização das categorias de IMC por categoria profissional

		CATEGORIAS DE IMC						N	%
		NORMAL	%	SOBRE-PESO	%	OBESIDADE I	%		
CATEGORIA PROFISSIONAL	TÉCNICOS DE RADIOLOGIA	12	70,59	4	23,53	1	5,88	17	100
	ENFERMEIROS	6	75	0	0	2	25	8	100
TOTAL		18	72	4	16	3	12	25	100

Relativamente ao género, 80,95% das mulheres pertence à Categoria peso “normal” (o que sucede para 25% dos homens), enquanto que 50% dos homens se insere na categoria “sobre-peso” (Tabela 31).

**Tabela 31-** Caracterização das categorias de IMC por género

		CATEGORIAS DE IMC						N	%
		NORMAL	%	SOBRE-PESO	%	OBESIDADE I	%		
GÉNERO	FEMININO	17	80,95	2	9,52	2	9,52	21	100
	MASCULINO	1	25	2	50	1	25	4	100
TOTAL		18	72	4	16	3	12	25	100

#### 5.3.1.7. EXERCÍCIO FÍSICO

Num total de 17 Técnicos de radiologia, 70,59% não praticam exercício físico e em 8 Enfermeiros, 75% também não praticam (Tabela 32).

**Tabela 32-** Caracterização da Categoria Profissional em função da prática regular de exercício físico

	CATEGORIA PROFISSIONAL				N	%
	TÉCNICO DE RADIOLOGIA	%	ENFERMEIRO	%		
SIM	5	29,41	2	25	7	28
NÃO	12	70,59	6	75	18	72
TOTAL	17	100	8	100	25	100

#### 5.3.1.8. HÁBITOS TABÁGICOS

Em relação aos hábitos tabágicos 32% da amostra é composta por fumadores, 8% são ex-fumadores e a maioria (60%) diz nunca ter fumado.

Os Enfermeiros distribuem-se equitativamente entre actuais fumadores e não-fumadores. Aproximadamente 65% dos Técnicos de radiologia pertencem ao grupo dos não fumadores (Tabela 33).

**Tabela 33-** Caracterização da Categoria Profissional em função dos hábitos tabágicos

	CATEGORIA PROFISSIONAL				N	%
	TÉCNICO DE RADIOLOGIA	%	ENFERMEIRO	%		
<b>SIM</b>	4	23,53	4	50	8	32
<b>EX-FUMADOR</b>	2	11,76	0	0	2	8
<b>NUNCA FUMEI</b>	11	64,71	4	50	15	60
<b>TOTAL</b>	17	100	8	100	25	100

#### 5.3.1.9. SEGUNDO EMPREGO

Do total de 25 profissionais, 16% têm um segundo emprego sendo todos Técnicos de radiologia (Tabela 34).

**Tabela 34-** Caracterização da Categoria profissional em função dos profissionais com um segundo emprego

	CATEGORIA PROFISSIONAL				N	%
	TÉCNICO DE RADIOLOGIA	%	ENFERMEIRO	%		
<b>SIM</b>	4	23,53	0	0	4	16
<b>NÃO</b>	13	76,47	8	100	21	84
<b>TOTAL</b>	17	100	8	100	25	100

#### 5.3.2. ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO

Neste sub-capítulo será apresentado o tratamento estatístico das variáveis referentes à organização do trabalho: turno de trabalho, total de horas trabalhadas, número de pausas efectuadas e sua duração.

##### 5.3.2.1. TURNO DE TRABALHO

Relativamente à questão do turno de trabalho obtiveram-se 5 respostas nulas que corresponde a 20% da amostra.



Em termos de percentagem, 65% dos respondentes tem um horário de trabalho fixo enquanto que os restantes 35% realizam trabalho por turnos. Todos os Enfermeiros realizam trabalho por turnos.

Dos Técnicos de radiologia, 76,47% tem um horário de trabalho fixo (Tabela 35).

**Tabela 35-** Caracterização da Categoria Profissiona em função do horário de trabalho

	CATEGORIA PROFISSIONAL				N	%
	TÉCNICO DE RADIOLOGIA	%	ENFERMEIRO	%		
<b>POR TURNOS</b>	4	23,53	3	100	7	35
<b>FIXO</b>	13	76,47	0	0	13	65
<b>TOTAL</b>	17	100	3	100	20	100

#### 5.3.2.2. PAUSAS

Ao longo de um turno de trabalho observou-se que os Profissionais fazem pausas, além da pausa para refeição principal).

Para além de haver diferenças entre o número de pausas que cada categoria profissional efectua existem ainda diferenças ao nível da duração dessas pausas. Neste ponto primeiramente serão analisadas as pausas em quantidade e por períodos (manhã e tarde) e, em seguida, por duração, sendo a unidade 1 pausa.

Nesta questão o número de ausência de respostas foi elevado (10 não respostas) prefazendo 40% da amostra.

O número mínimo de pausas é zero (registadas no período da tarde) e o máximo são 4 pausas no período da manhã (Tabela 36)

**Tabela 36-** Distribuição do número de pausas pelos períodos da manhã e da tarde

	Nº DE PAUSAS					N
	MÍNIMO	MÁXIMO	MEDIANA	MÉDIA	DESVIO-PADRÃO	
<b>Nº PAUSAS DE MANHÃ</b>	1	4	1	1,53	0,92	15
<b>Nº PAUSAS DE TARDE</b>	0	2	1	0,8	0,78	15
<b>Nº PAUSAS TOTAL</b>	1	4	2	2,33	1,18	15

A Tabela 37 permite analisar as pausas efectuadas num dia completo de trabalho.

Desta forma, dos profissionais que realizam 1 pausa de manhã, 26,6% não fazem mais pausas durante a tarde, e 40% realizam mais uma pausa.

Os que fazem 2 pausas de manhã fazem mais 2 pausas à tarde. Quem faz 3 ou 4 pausas de manhã não realiza mais nenhuma até ao final do seu dia.

**Tabela 37-** Distribuição do nº total de pausas diárias

		Nº PAUSAS À TARDE						N	%
		0	%	1	%	2	%		
Nº PAUSAS DE MANHÃ	1	4	26,6	6	40	0	0	10	66,6
	2	0	0	0	0	3	20	3	20
	3	1	6,7	0	0	0	0	1	6,7
	4	1	6,7	0	0	0	0	1	6,7
TOTAL		6	40%	6	40%	3	20%	15	100

Relativamente ao período da manhã, os Enfermeiros realizam no mínimo 1 pausa e no máximo 4 pausas, com uma mediana de 1,5. Ainda no mesmo período de trabalho, os Técnicos de radiologia efectuam no mínimo 1 pausa até um máximo de 2 (Tabela 38).

**Tabela 38-** Distribuição das pausas de manhã por Categoria Profissional

		N	PAUSAS DE MANHÃ				
			MÍNIMO	MÁXIMO	MEDIANA	MÉDIA	DESVIO- - PADRÃO
CATEGORIA PROFISSIONAL	ENFERMEIROS	8	1	4	1,5	1,88	1,13
	TÉCNICOS DE RADIOLOGIA	7	1	2	1	1,14	0,38
TOTAL		15	1	4	1	1,53	0,92

No período da tarde, o número máximo de pausas é 2, tanto para os Técnicos de radiologia como para os Enfermeiros.

Para os Enfermeiros, a média é ligeiramente inferior à média de pausas dos Técnicos de radiologia ( $0,75 \pm 0,89$  versus  $0,86 \pm 0,69$ , respectivamente) e a mediana é 0,5 *versus* 1. (Tabela 39).

**Tabela 39-** Distribuição das pausas de tarde por Categoria Profissional

		N	PAUSAS DE TARDE				
			MÍNIMO	MÁXIMO	MEDIANA	MÉDIA	DESVIO- - PADRÃO
CATEGORIA PROFISSIONAL	ENFERMEIROS	8	0	2	0,5	0,75	0,89
	TÉCNICOS DE RADIOLOGIA	7	0	2	1	0,86	0,69
TOTAL		15	0	2	1	0,8	0,78

### 5.3.2.3. DURAÇÃO DAS PAUSAS

Do total de 25 profissionais apenas 16 responderam o que corresponde a 36% de respostas nulas, todas elas dos Técnicos de radiologia.

A amostra apresenta valores mínimos de 5 minutos e máximos de 30. A mediana da duração das pausas é de 10 min.

A duração mínima das pausas é igual para as duas Categorias Profissionais (5 minutos). No entanto, o mesmo já não se verifica para os valores máximos que correspondem a 15min para os Enfermeiros e 30min, para os Técnicos de radiologia (Tabela 40).

A mediana da duração das pausas é inferior nos Enfermeiros (10min) quando comparados com os Técnicos de radiologia (15min).

**Tabela 40-** Caracterização da duração das pausas por Categoria Profissional

		N	DURAÇÃO DAS PAUSAS (EM MIN)				
			MÍNIMO	MÁXIMO	MEDIANA	MÉDIA	DESVIO- - PADRÃO
CATEGORIA PROFISSIONAL	ENFERMEIROS	8	5	15	10	9,38	4,17
	TÉCNICOS DE RADIOLOGIA	8	5	30	15	14,38	7,29
TOTAL		16	5	30	10	11,8	6,29

Analisando os dados da Tabela 41 percebem-se as diferenças encontradas ao nível da distribuição da duração das pausas. Ou seja, metade dos Técnicos de radiologia diz fazer pausas de 15 minutos ao passo que os Enfermeiros fazem pausas de 5 ou 10 min com

mais frequência. Em termos de percentagens, 37,5% da amostra faz pausas de 15min e 31,3% realiza pausas de 10 minutos.

**Tabela 41-** Distribuição da duração das pausas por Categoria Profissional

		CATEGORIA PROFISSIONAL				N	%
		TÉCNICO DE RADIOLOGIA	%	ENFERMEIRO	%		
<b>DURAÇÃO PAUSA</b>	<b>5</b>	1	12,5	3	37,5	4	25
	<b>10</b>	2	25	3	37,5	5	31,3
	<b>15</b>	4	50	2	25	6	37,5
	<b>30</b>	1	12,5	0	0	1	6,3
<b>TOTAL</b>		8	100	8	100	16	100

#### 5.3.2.4. RETIRAR O EPI-R NAS PAUSAS

Nesta questão, 11,8% do total de profissionais não respondeu (freq= 2). O total dos que não responderam pertence à Categoria Profissional dos Técnicos de radiologia.

Em 15 Técnicos de radiologia, 40% dizem nunca retirar o EPI aquando as pausas que efectuam, enquanto que outros 40% fazem-no sempre. Comparativamente, 62,5% dos Enfermeiros retira sempre o EPI nas suas pausas, 25% retira-o algumas vezes e 12,5% dos Enfermeiro nunca retira o EPI nos momentos de pausa (Tabela 42).

No total, 47,8% da amostra respondeu que retira sempre o seu EPI e 39,1 % nunca ou raramente o faz e 13% diz fazê-lo algumas vezes (Tabela 42).

**Tabela 42-** Distribuição da frequência com que o EPI-R é retirado nas pausas em função da Categoria profissional

	CATEGORIA PROFISSIONAL				N	%
	TÉCNICO DE RADIOLOGIA	%	ENFERMEIRO	%		
<b>NUNCA</b>	6	40	1	12,5	7	30,4
<b>RARAMENTE</b>	2	13,33	0	0	2	8,7
<b>ALGUMAS VEZES</b>	1	6,67	2	25	3	13
<b>SEMPRE</b>	6	40	5	62,5	11	47,8
<b>TOTAL</b>	15	100	8	100	23	100

De acordo com os indivíduos que fazem uma pausa 75% tiram o EPI-R raramente ou nunca e 25% retiram-no algumas vezes. Dos que fazem duas pausas por dia 66,67% retira sempre o EPI-R (Tabela 43).

Analisando os indivíduos que fazem quatro pausas 75% retira sempre o EPI-R.

**Tabela 43-** Distribuição da frequência com que o EPI-R é retirado nas pausas em função do número total de pausas diárias

	Nº PAUSAS TOTAL								N	%
	1	%	2	%	3	%	4	%		
<b>NUNCA</b>	1	25	2	33,33	0	0	0	0	3	20
<b>RARAMENTE</b>	2	50	0	0	0	0	0	0	2	13,33
<b>ALGUMAS VEZES</b>	1	25	0	0	1	100	1	25	3	20
<b>SEMPRE</b>	0	0	4	66,67	0	0	3	75	7	46,67
<b>TOTAL</b>	4	100	6	100	1	100	4	100	15	100

### 5.3.3. CLASSIFICAÇÃO DAS SUBESCALAS DO COPSQ

Neste ponto a apresentação dos resultados foi feita globalmente e em função das variáveis sociodemográficas: hospital, idade, género e categoria profissional.

Aplicou-se o teste de normalidade de Shapiro-Wilk e as variáveis com distribuição normal são: a Idade ( $p=0,299$ ), as exigências quantitativas ( $p=0,940$ ), as exigências cognitivas ( $p=0,800$ ), o apoio social de colegas ( $p=0,552$ ), o apoio social de superiores ( $p=0,901$ ), o significado do trabalho ( $p=0,870$ ) e a satisfação ( $p=0,126$ ).

As subescalas foram divididas em dois grupos: num deles o valor mais baixo corresponde ao pior resultado (apoio social de colegas, comunidade social no trabalho, apoio social de superiores, significado do trabalho e satisfação no trabalho) e no outro grupo, o valor mais alto corresponde ao pior resultado (ritmo de trabalho, exigências emocionais, exigências quantitativas, exigências cognitivas, insegurança laboral e saúde geral).

Os resultados situam-se numa escala de 1 a 5 em que os pontos de corte são 1,66 e 3,33 permitindo dividi-los em valores favoráveis, intermédios e de risco, assinalados a verde, amarelo e vermelho, respectivamente.

Nas subescalas em que o valor mais alto corresponde ao pior, as exigências quantitativas ( $3,75 \pm 0,6$ ) representam a subescala com valor mais crítico (Tabela 44).

**Tabela 44-** Classificação das subescalas do COPSOQ em que o valor mais alto corresponde ao pior

	N	MÍN	MÁX	MEDIANA	MÉDIA	DESVIO-PADRÃO
<b>EXIGÊNCIAS QUANTITATIVAS</b>	24	2	5	4	3,75	0,60
<b>INSEGURANÇA LABORAL</b>	25	2	5	3	3,2	1,29
<b>SAÚDE GERAL</b>	21	1	5	3	3,1	0,83
<b>RITMO DE TRABALHO</b>	25	2	5	3	2,68	0,74
<b>EXIGÊNCIAS EMOCIONAIS</b>	24	1	4	2,5	2,46	0,93

Relativamente às subescalas em que o valor mais baixo corresponde ao pior a comunidade social no trabalho ( $1,95 \pm 0,786$ ) é a subescala com o pior valor e a melhor é o significado do trabalho ( $3,86 \pm 0,723$ ) (Tabela 45).

**Tabela 45-** Classificação das subescalas do COPSOQ em que o valor mais baixo corresponde ao pior

	N	MÍN	MÁX	MEDIANA	MÉDIA	DESVIO-PADRÃO
<b>APOIO SOCIAL DE COLEGAS</b>	25	1	4	2,67	2,53	0,87
<b>COMUNIDADE SOCIAL NO TRABALHO</b>	25	1	4	2	1,95	0,78
<b>APOIO SOCIAL DE SUPERIORES</b>	25	1	5	2,67	2,72	0,87
<b>SIGNIFICADO DO TRABALHO</b>	24	2	5	3,83	3,86	0,72
<b>SATISFAÇÃO</b>	24	1	4	3,13	2,98	0,58

### 5.3.3.1. CLASSIFICAÇÃO EM FUNÇÃO DA CATEGORIA PROFISSIONAL

Nas subescalas em que o valor mais alto corresponde ao pior, tanto nos Técnicos de radiologia como nos Enfermeiros, as exigências quantitativas é a escala que apresenta pior resultado ( $3,92 \pm 0,615$  e  $3,42 \pm 0,427$ , respectivamente) sendo o mesmo crítico (Tabela 46). Através da aplicação do teste U Mann-Whitney verificou-se que há diferenças estatisticamente significativas para os resultados da subescala exigências quantitativas ( $U= 28$ ;  $p=0,023$ ).

Relativamente aos Enfermeiros, a insegurança laboral é superior comparando com os Técnicos de Radiologia ( $3,38 \pm 1,408$  *versus*  $3,12 \pm 1,269$ ) e atinge o patamar de risco (Tabela 46). No entanto, as diferenças não são estatisticamente significativas.

**Tabela 46**-Classificação das subescalas do COPSOQ em função da Categoria Profissional, em que o valor mais alto corresponde ao pior resultado

	CATEGORIA PROFISSIONAL												TESTE U MANN- WHITNEY	
	TÉCNICOS DE RADIOLOGIA						ENFERMEIROS							
	N	MÍN	MÁX	MEDIANA	MÉDIA	DP	N	MÍN	MÁX	MEDIANA	MÉDIA	DP	U	P
RITMO DE TRABALHO	17	2	5	3	2,82	0,80	8	2	3	2	2,38	0,51	46,5	0,163
EXIGÊNCIAS EMOCIONAIS	16	1	4	3	2,56	0,89	8	1	4	2	2,25	1,03	51,5	0,421
EXIGÊNCIAS QUANTITATIVAS	16	2	5	4	3,92	0,61	8	3	4	3,33	3,42	0,42	28	0,023
EXIGÊNCIAS COGNITIVAS	16	1	3	2,33	2,35	0,63	8	1	4	2,33	2,63	0,80	50,5	0,402
INSEGURANÇA LABORAL	17	2	5	2	3,12	1,26	8	2	5	3	3,38	1,40	58	0,532
SAÚDE GERAL	15	1	5	3	3,07	0,96	6	3	4	3	3,17	0,40	42,5	0,823

De acordo com as subescalas em que o valor mais baixo corresponde ao pior resultado, a comunidade social no trabalho é a subescala com pior resultado ( $1,96 \pm 0,816$  nos Técnicos de radiologia e  $1,92 \pm 0,771$  nos Enfermeiros) e o significado do trabalho é a melhor ( $3,79 \pm 0,798$  nos Técnicos de radiologia e  $4 \pm 0,777$  nos Enfermeiros), com resultados positivos (Tabela 47).

O apoio social de colegas e o apoio social de superiores são subescalas com melhor resultado nos Enfermeiros comparativamente aos Técnicos de radiologia (Tabela 47). No entanto, as diferenças não são estatisticamente significativas.

**Tabela 47-** Classificação das subescalas do COPSOQ em função da Categoria Profissional, em que o valor mais baixo corresponde ao pior resultado

	CATEGORIA PROFISSIONAL												TESTE U MANN- WHITNEY	
	TÉCNICOS DE RADIOLOGIA						ENFERMEIROS							
	N	MÍN	MÁX	MEDIANA	MÉDIA	DP	N	MÍN	MÁX	MEDIANA	MÉDIA	DP	U	P
APOIO SOCIAL DE COLEGAS	17	1	4	2,67	2,49	0,818	8	1	4	2,83	2,58	1,050	61	0,680
COMUNIDADE SOCIAL NO TRABALHO	17	1	4	2	1,96	0,816	8	1	4	1,83	1,92	0,771	66,5	0,929
APOIO SOCIAL DE SUPERIORES	17	1	5	2,67	2,57	0,941	8	2	4	3,17	3,04	0,653	45,5	0,187
SIGNIFICADO DO TRABALHO	16	2	5	3,67	3,79	0,798	8	3	5	4	4	0,777	53	0,492
SATISFAÇÃO NO TRABALHO	16	1	4	3,25	3,05	0,653	8	3	4	2,88	2,84	0,421	42,5	0,182

### 5.3.3.2. CLASSIFICAÇÃO EM FUNÇÃO DO HOSPITAL

Nas subescalas em que o valor mais alto corresponde ao pior resultado as exigências quantitativas é a subescala com pior resultado, tanto para o HSJ como para o HSM ( $3,76 \pm 0,687$  e  $3,73 \pm 0,466$ , respectivamente). A insegurança laboral atinge o patamar de risco no HSJ e é superior ao valor encontrado no HSM ( $3,57 \pm 1,28$  *versus*  $2,73 \pm 1,19$ ) (Tabela 48).

Nas restantes subescalas não se verificaram valores favoráveis: em média, o valor mais baixo é  $2,14 \pm 0,56$  para as exigências cognitivas no HSJ (Tabela 48).

Através da aplicação do teste Mann-Whitney verificou-se que há diferenças estatisticamente significativas para os resultados da subescala exigências cognitivas entre os dois hospitais ( $U= 28$ ;  $p= 0,013$ ).



**Tabela 48-**Classificação das subescalas do COPSOQ em função do Hospital, em que o valor mais alto corresponde ao pior resultado

	HOSPITAL												TESTE U MANN- WHITNEY	
	HSM						HSJ							
	N	MÍN	MÁX	MEDIANA	MÉDIA	DP	N	MÍN	MÁX	MEDIANA	MÉDIA	DP	U	p
RITMO DE TRABALHO	11	2	3	3	2,64	0,505	14	2	5	2,5	2,71	0,914	73,5	0,831
EXIGÊNCIAS EMOCIONAIS	11	1	4	3	2,82	0,982	13	1	3	2	2,15	0.801	44	0,094
EXIGÊNCIAS QUANTITATIVAS	10	3	5	4	3,73	0,466	14	3	5	4	3,76	0.697	65	0,762
EXIGÊNCIAS COGNITIVAS	10	2	4	3	2,87	0,652	14	2	4	2	2,14	0.566	28	0,013
INSEGURANÇA LABORAL	11	2	5	2	2,73	1,191	14	2	5	4	3,57	1,284	51,5	0,134
SAÚDE GERAL	8	1	4	3	2,75	0,886	13	2	5	3	3,31	0,751	36	0,183

Nas subescalas em que o valor mais baixo corresponde ao pior, o HSM apresenta melhores resultados no significado do trabalho, na satisfação no trabalho e no apoio social de superiores comparativamente ao HSJ mas as diferenças não são estatisticamente significativas (Tabela 49).

Os piores resultados correspondem à comunidade social no trabalho ( $1,88 \pm 0,719$  para o HSM e  $2,00 \pm 0,857$  para o HSJ) uma vez que são os mais próximos do patamar de risco (Tabela 49).

A subescala do significado no trabalho apresenta resultados positivos em ambos os hospitais.

**Tabela 49-** Classificação das subescalas do COPSOQ em função do Hospital, em que o valor mais baixo corresponde ao pior resultado.

	HOSPITAL												TESTE U MANN- Whitney	
	HSM						HSJ							
	N	Mín	Máx	MEDIANA	MÉDIA	DP	N	Mín	MÁX	MEDIANA	MÉDIA	DP	U	P
APOIO SOCIAL DE COLEGAS	11	1	4	2,67	2,52	1,00	14	1	4	2,67	2,52	0,80	75	0,912
COMUNIDADE SOCIAL NO TRABALHO	11	1	4	2	1,88	0,71	14	1	4	2	2	0,85	73,5	0,845
APOIO SOCIAL DE SUPERIORES	11	1	4	3	2,73	0,92	14	2	4	2,5	2,71	0,86	72,5	0,804
SIGNIFICADO DO TRABALHO	11	3	5	4	3,91	0,63	13	2	5	3,67	3,82	0,81	69	0,883
SATISFAÇÃO NO TRABALHO	11	2	4	3,25	3,05	0,40	13	1	4	3	2,92	0,71	69	0,883

### 5.3.3.3. CLASSIFICAÇÃO EM FUNÇÃO DA IDADE

A idade apresenta uma correlação positiva com o significado do trabalho ( $p= 0,028$ ) e a satisfação ( $p= 0,004$ ), o que significa que quanto mais velhos são os profissionais maior a satisfação e o significado do trabalho (Tabela 50).

**Tabela 50-** Correlação entre a Idade e as subescalas do COPSOQ

	SPEARMAN	
	$\rho$	p
RITMO DE TRABALHO	-0,362	0,076
EXIGÊNCIAS EMOCIONAIS	-0,363	0,082
INSEGURANÇA LABORAL	0,101	0,630
SAÚDE GERAL	0,349	0,121
EXIGÊNCIAS QUANTITATIVAS	0,052	0,809
EXIGÊNCIAS COGNITIVAS	-0,304	0,149
APOIO SOCIAL DE COLEGAS	-0,106	0,614
APOIO SOCIAL DE SUPERIORES	-0,290	0,160
COMUNIDADE SOCIAL NO TRABALHO	-0,116	0,580
SIGNIFICADO DO TRABALHO	0,449	<b>0,028</b>
SATISFAÇÃO	0,570	<b>0,004</b>

#### 5.3.3.4. CLASSIFICAÇÃO EM FUNÇÃO DO GÊNERO

Relativamente às subescalas em que o valor mais alto corresponde ao pior resultado, nos homens, as subescalas com pior resultado são as exigências quantitativas ( $3,92 \pm 0,918$ ) e a insegurança laboral ( $3,5 \pm 1,732$ ). Estas subescalas são também as com pior resultado nas mulheres ( $3,72 \pm 0,544$  para as exigências quantitativas e  $3,13 \pm 1,236$  para a insegurança laboral). As diferenças entre os dois géneros não são estatisticamente significativas (Tabela 51).

Não existem diferenças estatisticamente significativas entre homens e mulheres (Tabela 51).

**Tabela 51**-Classificação das subescalas do COPSQ em função do Género, em que o valor mais alto corresponde ao pior resultado

	GÊNERO												TESTE U MANN- WHITNEY	
	MASCULINO						FEMININO							
	N	MÍN	MÁX	MEDIANA	MÉDIA	DP	N	MÍN	MÁX	MEDIANA	MÉDIA	DP	U	P
RITMO DE TRABALHO	4	2	3	2	2,25	0,5	21	2	5	3	2,76	0,768	25,5	0,173
EXIGÊNCIAS EMOCIONAIS	4	1	4	2,5	2,5	1,291	20	1	4	2,5	2,45	0,887	39	0,935
EXIGÊNCIAS QUANTITATIVAS	4	3	5	3,83	3,92	0,918	20	3	5	4	3,72	0,544	34	0,631
EXIGÊNCIAS COGNITIVAS	4	1	3	2,33	2,33	0,544	20	1	4	2,33	2,47	0,729	37,5	0,844
INSEGURANÇA LABORAL	4	2	5	3,5	3,5	1,732	21	2	5	3	3,14	1,236	36	0,633
SAÚDE GERAL	4	2	4	3	3	0,816	17	1	5	3	3,12	0,857	31	0,757

Nas subescalas em que o valor mais baixo corresponde ao pior resultado, a comunidade social no trabalho é a que apresenta os piores resultados ( $1,92 \pm 0,631$  nos homens e  $1,95 \pm 0,825$  nas mulheres) (Tabela 52).

O significado do trabalho é a subescala com melhores resultados e positivos nos dois géneros ( $3,92 \pm 0,739$  nos homens e  $3,85 \pm 0,737$  nas mulheres) (Tabela 52).

Não existem diferenças estatisticamente significativas entre homens e mulheres (Tabela 52).

**Tabela 52**-Classificação das subescalas do COPSOQ em função do Género, em que o valor mais baixo corresponde ao pior resultado

	GÉNERO												TESTE U MANN- WHITNEY	
	MASCULINO						FEMININO							
	N	MÍN	MÁX	MEDIANA	MÉDIA	DP	N	MÍN	MÁX	MEDIANA	MÉDIA	DP	U	P
APOIO SOCIAL DE COLEGAS	4	1	4	2,33	2,33	0,81	21	1	4	2,67	2,56	0,90	34	0,549
COMUNIDADE SOCIAL NO TRABALHO	4	1	3	2,17	1,92	0,63	21	1	4	2	1,95	0,82	37,5	0,734
APOIO SOCIAL DE SUPERIORES	4	2	3	2,67	2,5	0,63	21	1	5	2,67	2,76	0,92	34	0,550
SIGNIFICADO DO TRABALHO	4	3	5	4	3,92	0,73	20	2	3	3,83	3,85	0,73	39	0,937
SATISFAÇÃO NO TRABAI HO	4	2	4	3,25	3,06	0,55	20	1	4	3	2,96	0,60	35,5	0,724

#### 5.3.4. PERCEÇÃO DA SINTOMATOLOGIA MÚSCULO-ESQUELÉTICA AUTOREFERIDA

Neste ponto é feita a apresentação dos resultados relativos à percepção de sintomatologia músculo-esquelética autoreferida.

Para a região cervical, 35,7% dos Técnicos de radiologia referiram sintomatologia nos últimos 12 meses e, nos últimos 7 dias, foi referida por 54,5% dos Técnicos de radiologia e 62,5% dos Enfermeiros (Tabela 53).

Em relação aos ombros, 28,6% dos Enfermeiros referiu sintomatologia nos últimos 12 meses, tendo de evitar a sua actividade normal (Tabela 53).

Relativamente aos punhos/mãos, 25% dos Enfermeiros referiu sintomatologia no punho/mão direito nos últimos 12 meses e, nos últimos 7 dias a percentagem foi de 28,6%. Em ambos os punhos/mãos a sintomatologia foi referida por 25% dos Enfermeiros nos últimos 12 meses (42,9% dos Enfermeiros tiveram de evitar a sua actividade habitual) e por 42,9% dos Enfermeiros nos últimos 7 dias (Tabela 53).

Para a região lombar, 50% dos Enfermeiros (36,4% dos Enfermeiros tiveram de evitar a sua actividade habitual) e 78,6% dos Técnicos de radiologia referiu sintomatologia nos últimos 12 meses e, nos últimos 7 dias foi referida por 37,5% dos Enfermeiros e por 30% dos Técnicos de radiologia (Tabela 53).

Em relação à anca/coxa, 37,5% dos Enfermeiros e 41,7% dos Técnicos de radiologia referiu sintomatologia nos últimos 12 meses e, nos últimos 7 dias a sintomatologia foi referida por 42,9% dos Enfermeiros e por 27,3% dos Técnicos de radiologia (Tabela 53).

**Tabela 53-**Distribuição da sintomatologia músculo-esquelética autoreferida

		CAT. PROF	SINTOMA/QUEIXA NOS ÚLTIMOS 12 MESES				SINTOMA/QUEIXA NOS ÚLTIMOS 7 DIAS				EVITAR ACTIVIDADE NORMAL NOS ÚLTIMOS 12 MESES			
			SIM	%	NÃO	%	SIM	%	NÃO	%	SIM	%	NÃO	%
CERVICAL	E		1	12,5	7	87,5	5	62,5	3	37,5	0	0	8	100
	TR		5	35,7	9	64,3	6	54,5	5	45,5	3	25	9	75
	TOTAL		6	27,27	16	72,73	11	57,89	8	42,11	3	15	17	85
OMBROS	D TO	E	1	12,5	7	87,5	1	12,5	7	87,5	0	0	7	100
		TR	1	7,7	12	92,3	0	0	12	100	1	8,3	11	91,7
	TOTAL		2	9,5	19	90,5	1	5	19	95	1	5,3	18	94,7
	ESQ	E	0	0	8	100	1	12,5	7	87,5	0	0	7	100
		TR	1	7,7	12	92,3	1	8,3	11	91,7	0	0	12	100
	TOTAL		1	4,76	20	95,24	2	11,11	18	88,89	0	0	19	100
	AMBOS	E	6	75	2	25	5	62,5	3	37,5	2	28,6	5	71,4
		TR	1	7,7	12	92,3	1	8,3	11	91,7	1	7,7	12	92,3
	TOTAL		7	33,33	14	66,67	6	30	14	70	3	15	17	85
COTOVELO	D TO	E	1	12,5	7	87,5	0	0	6	100	0	0	7	100
		TR	2	18,2	9	81,8	0	0	12	100	1	8,3	11	91,7
	TOTAL		3	15,8	16	84,2	0	0	18	100	1	5,3	18	94,7
	ESQ	E	1	12,5	7	87,5	1	16,7	5	83,3	0	0	7	100
		TR	0	0	11	100	1	8,3	11	91,7	0	0	12	100
	TOTAL		1	5,3	18	94,7	2	11,1	16	88,9	0	0	19	100
	AMBOS	E	1	12,5	7	87,5	1	16,7	5	83,3	1	14,3	6	85,7
		TR	0	0	11	100	1	8,3	11	91,7	1	8,3	11	91,7
TOTAL		1	5,26	18	94,74	2	11,11	16	88,89	2	10,53	17	89,47	
PUNHO/ MÃOS	D TO	E	2	25	6	75	2	28,6	5	71,4	0	0	7	100
		TR	1	6,7	14	93,3	0	0	12	100	0	0	12	100
	TOTAL		3	15	20	85	2	10,53	17	89,47	0	0	19	100
	ESQ	E	1	12,5	7	87,5	1	14,3	6	85,7	0	0	7	100
		TR	1	6,7	14	93,3	2	16,7	10	83,3	0	0	12	100
	TOTAL		2	8,7	21	91,3	3	15,79	16	84,21	0	0	19	100
	AMBOS	E	2	25	6	75	3	42,9	4	57,10	3	42,9	4	57,1
		TR	3	20	12	80	2	16,7	10	83,3	2	16,7	83,3	83,3
	TOTAL		5	21,74	18	78,26	5	26,32	14	73,68	5	26,32	14	73,68
REGIÃO DORSAL		E	1	12,5	7	87,5	0	0	7	100	0	0	7	100

	CAT. PROF	SINTOMA/QUEIXA NOS ÚLTIMOS 12 MESES				SINTOMA/QUEIXA NOS ÚLTIMOS 7 DIAS				EVITAR ACTIVIDADE NORMAL NOS ÚLTIMOS 12 MESES			
		SIM	%	NÃO	%	SIM	%	NÃO	%	SIM	%	NÃO	%
	TR	5	38,5	8	61,5	2	8,2	9	81,8	2	16,7	10	83,3
TOTAL		6	28,57	15	71,43	2	11,11	16	88,89	2	10,53	17	89,47
REGIÃO LOMBAR	E	4	50	4	50	3	37,5	5	62,5	1	12,5	7	87,5
	TR	11	78,6	3	21,4	3	30	7	70	4	36,4	7	63,6
TOTAL		15	68,18	7	31,82	6	33,33	12	66,67	5	26,32	14	73,68
ANCA/COXA	E	3	37,5	5	62,5	3	42,9	4	57,1	1	14,3	6	85,7
	TR	5	41,7	7	58,3	3	27,3	8	72,7	2	18,2	9	81,8
TOTAL		8	40	12	60	6	33,33	12	66,67	3	16,67	15	83,33

### 5.3.5. USABILIDADE DOS EPI-R

Neste ponto são apresentadas todas as questões relacionadas com a usabilidade dos EPI-R: a frequência de uso e nível e factor de desconforto.

A apresentação dos resultados será em função do EPI, ou seja, primeiramente serão apresentados os resultados relativos aos aventais de protecção (inteiro com protecção nas costas, inteiro sem protecção nas costas e saia-casaco), depois o colar protector da tiróide e por último os óculos e as luvas de protecção.

#### 5.3.5.1. FREQUÊNCIA DE USO

A taxa de resposta relativa às questões sobre a usabilidade dos EPI-R é apresentada na Tabela 54.

**Tabela 54-** Taxas de resposta à questão da frequência de uso de EPI-R

	AVENTAL COM PROTECÇÃO NAS COSTAS	AVENTAL SEM PROTECÇÃO NAS COSTAS	AVENTAL SAIA-CASACO	COLAR PROTECTOR DA TIRÓIDE	LUVAS	ÓCULOS
N	19	19	21	24	21	25
TAXA DE RESPOSTA	76%	76%	84%	96%	84%	100%

##### 5.3.5.1.1. AVENTAL INTEIRO COM PROTECÇÃO NAS COSTAS

A maioria dos profissionais (47,4 %) usa o avental inteiro com protecção nas costas sempre ou muito frequentemente. No entanto, este tipo de avental nunca ou raramente é usado por 31,6 % (Tabela 55).

Dos Técnicos de radiologia, 42,86% usa o avental inteiro com protecção nas costas muito frequentemente ou sempre. No entanto 42,86% nunca ou raramente o utilizam. 60% dos Enfermeiros utilizam este avental muito frequentemente ou sempre.

**Tabela 55-** Distribuição da frequência de uso do avental inteiro com protecção nas costas em função da categoria profissional

	CATEGORIA PROFISSIONAL				N	%
	TÉCNICO DE RADIOLOGIA	%	ENFERMEIRO	%		
<b>NUNCA</b>	4	28,57	0	0	4	21,1
<b>RARAMENTE</b>	2	14,29	0	0	2	10,5
<b>POUCO FREQUENTE</b>	0	0	1	20	1	5,3
<b>FREQUENTE</b>	2	14,29	1	20	3	15,8
<b>MUITO FREQUENTE</b>	4	28,57	2	40	6	31,6
<b>SEMPRE</b>	2	14,29	1	20	3	15,8
<b>TOTAL</b>	14	100	5	100	19	100

Em relação ao Serviço, 40% dos profissionais da Angiografia usam sempre o avental inteiro com protecção nas costas e 50% dos indivíduos da Cirurgia Vascular /Bloco usam-no muito frequentemente. Já na Imagiologia/Radiologia 60% nunca ou raramente usa este EPI-R (Tabela 56).

**Tabela 56-** Distribuição da frequência de uso do avental inteiro com protecção

	SERVIÇO						N	%
	ANG.	%	CIRURGIA VASCULAR/ BLOCO	%	IMAGIOLOGIA/ RADIOLOGIA	%		
<b>NUNCA</b>	0	0	0	0	4	40	4	21,05
<b>RARAMENTE</b>	1	20	0	0	2	20	2	10,53
<b>POUCO FREQUENTE</b>	0	0	1	25	0	0	1	5,26
<b>FREQUENTE</b>	1	20	1	25	1	10	3	15,79
<b>MUITO FREQUENTE</b>	1	20	2	50	3	30	6	31,58
<b>SEMPRE</b>	2	40	0	0	1	10	3	15,79
<b>TOTAL</b>	5	100	4	100	10	100	19	100

De acordo com o Hospital, 66,67% dos pertencentes ao HSM usam o avental inteiro com protecção nas costas frequentemente ou muito frequentemente. 50 % utiliza este avental nunca ou raramente e 40 % utilizam-no muito frequentemente ou sempre (Tabela 57).

**Tabela 57**-Distribuição da frequência de uso do avental inteiro com protecção nas costas em função do Hospital

	HOSPITAL				N	%
	HSM	%	HSJ	%		
<b>NUNCA</b>	1	11,11	3	30	4	21,05
<b>RARAMENTE</b>	0	0	2	20	2	10,53
<b>POUCO FREQUENTE</b>	1	11,11	0	0	1	5,26
<b>FREQUENTE</b>	2	22,22	1	10	3	15,79
<b>MUITO FREQUENTE</b>	4	44,45	2	20	6	31,58
<b>SEMPRE</b>	1	11,11	2	20	3	15,79
<b>TOTAL</b>	9	100	10	100	19	100

Relativamente ao género, metade dos homens usa muito frequentemente o avental inteiro com protecção nas costas e nas mulheres esta percentagem corresponde a 26,67% da amostra (Tabela 58).

**Tabela 58**-Distribuição da frequência de uso do avental inteiro com protecção nas costas em função do Género

	GÉNERO				N	%
	MASCULINO	%	FEMININO	%		
<b>NUNCA</b>	1	25	3	20	4	21,05
<b>RARAMENTE</b>	0	0	2	13,33	2	10,53
<b>POUCO FREQUENTE</b>	0	0	1	6,67	1	5,26
<b>FREQUENTE</b>	0	0	3	20	3	15,79
<b>MUITO FREQUENTE</b>	2	50	4	26,67	6	31,58
<b>SEMPRE</b>	1	25	2	13,33	3	15,79
<b>TOTAL</b>	4	100	15	100	19	100

De acordo com a Categoria de IMC “normal” 22,86% da amostra utiliza o avental inteiro com protecção nas costas muito frequentemente ou sempre. 66,67% dos pertencentes à Categoria de “sobre-peso” usam este EPI-R muito frequentemente e na Categoria



“Obesidade I” metade nunca o usa e a outra metade usa-o muito frequentemente (Tabela 59).

**Tabela 59-** Distribuição da frequência de uso do avental inteiro com protecção nas costas em função do IMC

	IMC						N	%
	NORMAL	%	SOBRE-PESO	%	OBESIDADE I	%		
<b>NUNCA</b>	2	14,29	1	33,33	1	50	4	21,05
<b>RARAMENTE</b>	2	14,29	0	0	0	0	2	10,53
<b>POUCO FREQUENTE</b>	1	7,14	0	0	0	0	1	5,26
<b>FREQUENTE</b>	3	21,43	0	0	0	0	3	15,79
<b>MUITO FREQUENTE</b>	3	21,43	2	66,67	1	50	6	31,58
<b>SEMPRE</b>	3	21,43	0	0	0	0	3	15,79
<b>TOTAL</b>	14	100	3	100	2	100	19	100

#### 5.3.5.1.2. AVENTAL INTEIRO SEM PROTECÇÃO NAS COSTAS

Dos Técnicos de radiologia, 33,34% utilizam o avental inteiro sem protecção nas costas muito frequentemente ou sempre.

Metade dos Enfermeiros faz deste avental um uso pouco frequente (50%), 25% nunca o usa e outros 25% usa-o com muita frequência (Tabela 60).

**Tabela 60-** Distribuição da frequência de uso de avental inteiro sem protecção nas costas em função da Categoria Profissional.

	CATEGORIA PROFISSIONAL				N	%
	TÉCNICO DE RADIOLOGIA	%	ENFERMEIRO	%		
<b>NUNCA</b>	3	20	1	25	4	21,1
<b>RARAMENTE</b>	2	13,33	0	0	2	10,5
<b>POUCO FREQUENTE</b>	3	20	2	50	5	26,3
<b>FREQUENTE</b>	2	13,33	0	0	2	10,5
<b>MUITO FREQUENTE</b>	4	26,67	1	25	5	26,3
<b>SEMPRE</b>	1	6,67	0	0	1	5,3
<b>TOTAL</b>	15	100	4	100	19	100

Relativamente ao avental inteiro sem protecção nas costas, 37,5% da amostra do HSM usa-o com pouca frequência. No HSJ 45,46% utiliza este EPI-R raramente ou nunca (Tabela 61).

**Tabela 61-** Distribuição da frequência de uso do avental inteiro sem protecção nas costas em função do hospital

	HOSPITAL				N	%
	HSM	%	HSJ	%		
<b>NUNCA</b>	1	12,5	3	27,28	4	21,1
<b>RARAMENTE</b>	0	0	2	18,18	2	10,5
<b>POUCO FREQUENTE</b>	3	37,5	2	18,18	5	26,3
<b>FREQUENTE</b>	0	0	2	18,18	2	10,5
<b>MUITO FREQUENTE</b>	4	50	1	9,09	5	26,3
<b>SEMPRE</b>	0	0	1	9,09	1	5,3
<b>TOTAL</b>	8	100	11	100	19	100

Em função do género, metade dos homens faz um uso muito frequente do avental inteiro sem protecção nas costas enquanto que 26,67% das mulheres usa-o pouco frequentemente (Tabela 62).

**Tabela 62-** Distribuição da frequência de uso do avental inteiro sem protecção nas costas em função do Género

	GÉNERO				N	%
	MASCULINO	%	FEMININO	%		
<b>NUNCA</b>	1	25	3	20	4	21,1
<b>RARAMENTE</b>	0	0	2	13,33	2	10,5
<b>POUCO FREQUENTE</b>	1	25	4	26,67	5	26,3
<b>FREQUENTE</b>	0	0	2	13,33	2	10,5
<b>MUITO FREQUENTE</b>	2	50	3	20	5	26,3
<b>SEMPRE</b>	0	0	1	6,67	1	5,3
<b>TOTAL</b>	4	100	15	100	19	100

Relativamente ao Serviço, dos profissionais que pertencem à Angiografia 75% nunca utiliza este avental. Na Cirurgia Vascular/Bloco 66,67% utiliza este EPI-R pouco

frequentemente e 41,66 % dos profissionais que pertencem à Imagiologia/Radiologia usam-no muito frequentemente ou sempre (Tabela 63).

**Tabela 63-** Distribuição da frequência de uso do avental inteiro sem protecção nas costas em função do Serviço

	SERVIÇO						N	%
	ANG.	%	CIRURGIA VASCULAR/ BLOCO	%	IMAGIOLOGIA/ RADIOLOGIA	%		
<b>NUNCA</b>	3	75	0	0	1	8,33	4	21,1
<b>RARAMENTE</b>	0	0	0	0	2	16,67	2	10,5
<b>POUCO FREQUENTE</b>	0	0	2	66,67	3	25	5	26,3
<b>FREQUENTE</b>	1	25	0	0	1	8,33	2	10,5
<b>MUITO FREQUENTE</b>	0	0	1	33,33	4	33,33	5	26,3
<b>SEMPRE</b>	0	0	0	0	1	8,33	1	5,3
<b>TOTAL</b>	4	100	3	100	12	100	19	100

Dos indivíduos que pertencem à categoria de IMC “normal” 30,78% nunca usa o avental inteiro sem protecção nas costas e 23,08% usa-o muito frequentemente. Na Categoria de “sobre-peso” 50% usa este EPI-R pouco frequentemente e a outra metade usa-o muito frequentemente. Na Categoria de “Obesidade I” todos os indivíduos usam o avental inteiro sem protecção nas costas com pouca frequência (Tabela 64). No entanto, a utilização deste EPI-R é determinada essencialmente pela categoria profissional e pelo Serviço.

**Tabela 64-** Distribuição da frequência de uso do avental inteiro sem protecção nas costas em função do IMC

	IMC						N	%
	NORMAL	%	SOBRE-PESO	%	OBESIDADE I	%		
<b>NUNCA</b>	4	30,78	0	0	0	0	4	21,1
<b>RARAMENTE</b>	2	15,38	0	0	0	0	2	10,5
<b>POUCO FREQUENTE</b>	1	7,69	2	50	2	100	5	26,3
<b>FREQUENTE</b>	2	15,38	0	0	0	0	2	10,5
<b>MUITO FREQUENTE</b>	3	23,08	2	50	0	0	5	26,3
<b>SEMPRE</b>	1	7,69	0	0	0	0	1	5,3
<b>TOTAL</b>	13	100	4	100	2	100	19	100

## 5.3.5.1.3. AVENTAL DE PROTEÇÃO SAIA-CASACO

A utilização do avental saia-casaco é feita raramente ou nunca por 42,9% da amostra. Entre os Técnicos de radiologia 65,38% usam raramente ou nunca este EPI-R. Entre os Enfermeiros, 62,5% usa o avental saia-casaco muito frequentemente ou sempre (Tabela 65).

**Tabela 65-** Distribuição da frequência de uso de avental saia-casaco em função da Categoria Profissional

	CATEGORIA PROFISSIONAL				N	%
	TÉCNICO DE RADIOLOGIA	%	ENFERMEIRO	%		
<b>NUNCA</b>	5	38,46	1	12,5	6	28,6
<b>RARAMENTE</b>	3	26,92	0	0	3	14,3
<b>POUCO FREQUENTE</b>	0	0	1	12,5	1	4,8
<b>FREQUENTE</b>	3	26,92	1	12,5	4	19,0
<b>MUITO FREQUENTE</b>	0	0	4	50	4	19,0
<b>SEMPRE</b>	2	15,38	1	12,5	3	14,3
<b>TOTAL</b>	13	100	8	100	21	100,0

Analisando por Hospital, dos indivíduos que pertencem ao HSM, 40% usa o avental saia-casaco com muita frequência e no HSJ 45,45% da amostra nunca o usa (Tabela 66).

**Tabela 66-** Distribuição da frequência de uso de avental saia-casaco em função do Hospital

	HOSPITAL				N	%
	HSM	%	HSJ	%		
<b>NUNCA</b>	1	10	5	45,45	6	28,57
<b>RARAMENTE</b>	2	20	1	9,09	3	14,29
<b>POUCO FREQUENTE</b>	1	10	0	0	1	4,75
<b>FREQUENTE</b>	2	20	2	18,18	4	19,05
<b>MUITO FREQUENTE</b>	4	40	0	0	4	19,05
<b>SEMPRE</b>	0	0	3	27,27	3	14,29
<b>TOTAL</b>	10	100	11	100	21	100

De acordo com o género 66,67% dos homens nunca usa o avental saia-casaco, assim como 38,89 % das mulheres que nunca ou raramente o usa (Tabela 67).

**Tabela 67-** Distribuição da frequência de uso do avental saia-casaco em função do Gênero

	GÊNERO				N	%
	MASCULINO	%	FEMININO	%		
<b>NUNCA</b>	2	66,67	4	22,22	6	28,57
<b>RARAMENTE</b>	0	0	3	16,67	3	14,29
<b>POUCO FREQUENTE</b>	0	0	1	5,55	1	4,75
<b>FREQUENTE</b>	1	33,33	3	16,67	4	19,05
<b>MUITO FREQUENTE</b>	0	0	4	22,22	4	19,05
<b>SEMPRE</b>	0	0	3	16,67	3	14,29
<b>TOTAL</b>	3	100	18	100	21	100

Relativamente ao Serviço, dos profissionais da Angiografia, 66,66% usa o avental saia-casaco frequentemente ou sempre. Na Cirurgia Vascular/Bloco este EPI-R é usado com muita frequência por 66,67% da amostra e no Serviço de Imagiologia/Radiologia nunca ou raramente é usado por 87,5 % da amostra (Tabela 68).

**Tabela 68-** Distribuição da frequência de uso do avental saia-casaco em função do Serviço

	SERVIÇO						N	%
	ANG.	%	CIRURGIA VASCULAR/ BLOCO	%	IMAGIOLOGIA/ RADIOLOGIA	%		
<b>NUNCA</b>	2	33,33	0	0	4	50	6	30
<b>RARAMENTE</b>	0	0	0	0	3	37,5	3	15
<b>POUCO FREQUENTE</b>	0	0	1	16,67	0	0	1	5
<b>FREQUENTE</b>	2	33,33	1	16,67	1	12,5	4	20
<b>MUITO FREQUENTE</b>	0	0	4	66,67	0	0	4	20
<b>SEMPRE</b>	2	33,33	0	0	0	0	2	10
<b>TOTAL</b>	6	100	6	100	8	100	20	100

Em relação à Categoria de IMC, dos profissionais que pertencem à categoria “peso normal”, 43,75% utiliza este EPI-R raramente ou nunca e na categoria “obesidade I” 66,66% utiliza-o pouco frequentemente ou nunca (Tabela 69).

**Tabela 69-** Distribuição da frequência de uso de avental saia-casaco em função do IMC

	IMC						N	%
	NORMAL	%	SOBRE-PESO	%	OBESIDADE I	%		
NUNCA	4	25	1	50	1	33,33	6	28,57
RARAMENTE	3	18,75	0	0	0	0	3	14,29
POUCO FREQUENTE	0	0	0	0	1	33,33	1	4,75
FREQUENTE	3	18,75	1	50	0	0	4	19,05
MUITO FREQUENTE	4	25	0	0	0	0	4	19,05
SEMPRE	2	12,5	0	0	1	33,33	3	14,29
TOTAL	16	100	2	100	3	100	21	100

#### 5.3.5.1.4. COLAR PROTECTOR DA TIRÓIDE

O colar protector da tiróide é usado com muita frequência ou sempre por 66,7% da amostra. Esta tendência mantém-se nos Técnicos de radiologia (62,5%) e Enfermeiros (75%) (Tabela 70).

**Tabela 70-** Distribuição da frequência de uso de colar protector da tiróide em função da Categoria Profissional.

	CATEGORIA PROFISSIONAL				N	%
	TÉCNICO DE RADIOLOGIA	%	ENFERMEIRO	%		
NUNCA	1	6,25	0	0	1	4,2
RARAMENTE	1	6,25	1	12,5	2	8,3
POUCO FREQUENTE	3	18,75	0	0	3	12,5
FREQUENTE	1	6,25	1	12,5	2	8,3
MUITO FREQUENTE	5	31,25	1	12,5	6	25
SEMPRE	5	31,25	5	62,5	10	41,7
TOTAL	16	100	8	100	24	100

No HSM 36,37% usam o colar protector da tiróide muito frequentemente ou sempre e, no HSJ 46,15% usam-no sempre (Tabela 71).

**Tabela 71-** Distribuição da frequência de uso de colar protector da tiróide em função do Hospital

	HOSPITAL				N	%
	HSM	%	HSJ	%		
<b>NUNCA</b>	0	0	1	7,69	1	4,2
<b>RARAMENTE</b>	1	9,09	1	7,69	2	8,3
<b>POUCO FREQUENTE</b>	1	9,09	2	15,39	3	12,5
<b>FREQUENTE</b>	1	9,09	1	7,69	2	8,3
<b>MUITO FREQUENTE</b>	4	36,37	2	15,39	6	25
<b>SEMPRE</b>	4	36,37	6	46,15	10	41,7
<b>TOTAL</b>	11	100	13	100	24	100

75% dos homens e 65% das mulheres usam o colar protector da tiróide sempre ou muito frequentemente (Tabela 72).

**Tabela 72-** Distribuição da frequência de uso do colar protector da tiróide em função do Género

	GÉNERO				N	%
	MASCULINO	%	FEMININO	%		
<b>NUNCA</b>	0	0	1	5	1	4,2
<b>RARAMENTE</b>	0	0	2	10	2	8,3
<b>POUCO FREQUENTE</b>	1	25	2	10	3	12,5
<b>FREQUENTE</b>	0	0	2	10	2	8,3
<b>MUITO FREQUENTE</b>	2	50	4	20	6	25
<b>SEMPRE</b>	1	25	9	45	10	41,7
<b>TOTAL</b>	4	100	20	100	24	100

66,67% dos profissionais da Angiografia usam sempre o colar protector da tiróide e o mesmo sucede para metade dos indivíduos que pertence à Cirurgia Vascular/Bloco. No Serviço de Imagiologia/Radiologia este EPI-R é usado muito frequentemente ou sempre por 54,55% da amostra (Tabela 73).

**Tabela 73-** Distribuição da frequência de uso do colar protector da tiróide em função do Serviço

	SERVIÇO						N	%
	ANG.	%	CIRURGIA VASCULAR/ BLOCO	%	IMAGIOLOGIA/ RADIOLOGIA	%		
<b>NUNCA</b>	0	0	0	0	1	9,09	1	4,35
<b>RARAMENTE</b>	0	0	1	16,67	1	9,09	2	8,69
<b>POUCO FREQUENTE</b>	0	0	0	0	3	27,27	3	13,05
<b>FREQUENTE</b>	1	16,67	1	16,67	0	0	2	8,69
<b>MUITO FREQUENTE</b>	1	16,67	1	16,67	4	36,36	6	26,09
<b>SEMPRE</b>	4	66,67	3	50	2	18,19	9	39,13
<b>TOTAL</b>	6	100	6	100	11	100	23	100

50% dos que pertencem à Categoria de IMC peso “normal” usam sempre o colar protector da tiróide, o que sucede com 33,33% dos que pertencem à Categoria de “Obesidade I”. Na Categoria “sobre-peso” 66,67% usam este EPI-R com muita frequência (Tabela 74).

**Tabela 74-** Distribuição da frequência de uso do protector da tiróide em função do IMC

	IMC						N	%
	NORMAL	%	SOBRE-PESO	%	OBESIDADE I	%		
<b>NUNCA</b>	1	5,56	0	0	0	0	1	4,2
<b>RARAMENTE</b>	2	11,11	0	0	0	0	2	8,3
<b>POUCO FREQUENTE</b>	1	5,56	1	33,33	1	33,33	3	12,5
<b>FREQUENTE</b>	2	11,11	0	0	0	0	2	8,3
<b>MUITO FREQUENTE</b>	3	16,67	2	66,67	1	33,33	6	25
<b>SEMPRE</b>	9	50	0	0	1	33,33	10	41,7
<b>TOTAL</b>	18	100	3	100	3	100	24	100

#### 5.3.5.1.5. ÓCULOS DE PROTECÇÃO

Os óculos de protecção são usados raramente ou nunca por 84% da amostra. Esta tendência também se verifica em 88,23% dos Técnicos de radiologia e 75% dos Enfermeiros (Tabela 75).



**Tabela 75-** Distribuição da frequência de uso de óculos protectores em função da Categoria Profissional

	CATEGORIA PROFISSIONAL				TOTAL	%
	TÉCNICO DE RADIOLOGIA	%	ENFERMEIRO	%		
<b>NUNCA</b>	14	82,35	6	75	20	80
<b>RARAMENTE</b>	1	5,88	0	0	1	4
<b>POUCO FREQUENTE</b>	0	0	0	0	0	0
<b>FREQUENTE</b>	0	0	2	25	2	8
<b>MUITO FREQUENTE</b>	1	5,88	0	0	1	4
<b>SEMPRE</b>	1	5,88	0	0	1	4
<b>TOTAL</b>	17	100	8	100	25	100

Em relação ao Hospital, dos que pertencem ao HSM, 81,81% nunca usa este EPI-R e o mesmo sucede com 78,57% dos que pertencem ao HSJ (Tabela 76).

**Tabela 76-** Distribuição da frequência de uso de óculos protectores em função do Hospital

	HOSPITAL				N	%
	HSM	%	HSJ	%		
<b>NUNCA</b>	9	81,81	11	78,57	20	80
<b>RARAMENTE</b>	0	0	1	7,14	1	4
<b>POUCO FREQUENTE</b>	0	0	0	0	0	0
<b>FREQUENTE</b>	2	18,18	0	0	2	8
<b>MUITO FREQUENTE</b>	0	0	1	7,14	1	4
<b>SEMPRE</b>	0	0	1	7,14	1	4
<b>TOTAL</b>	11	100	14	100	25	100

De acordo com o género, 100% dos homens nunca ou raramente usam os óculos protectores e o mesmo se verifica para 80,96% das mulheres (Tabela 77).

**Tabela 77-** Distribuição da frequência de uso de óculos protectores em função do Género

	GÉNERO				N	%
	MASCULINO	%	FEMININO	%		
<b>NUNCA</b>	3	75	17	80,96	20	80
<b>RARAMENTE</b>	1	25	0	0	1	4
<b>POUCO FREQUENTE</b>	0	0	0	0	0	0
<b>FREQUENTE</b>	0	0	2	9,52	2	8
<b>MUITO FREQUENTE</b>	0	0	1	4,76	1	4
<b>SEMPRE</b>	0	0	1	4,76	1	4
<b>TOTAL</b>	4	100	21	100	25	100

Analisando a amostra por Serviço todos os pertencentes à Angiografia referiram nunca usar os óculos protectores e isto sucede para 66,67% dos pertencentes à Cirurgia Vascular/Bloco e para 83,33% dos que pertencem à Imagiologia/Radiologia (Tabela 78).

**Tabela 78-** Distribuição da frequência de uso dos óculos protectores nas costas em função do Serviço

	SERVIÇO						N	%
	ANG.	%	CIRURGIA VASCULAR/ BLOCO	%	IMAGIOLOGIA/ RADIOLOGIA	%		
<b>NUNCA</b>	6	100	4	66,67	10	83,33	20	83,33
<b>RARAMENTE</b>	0	0	0	0	1	8,33	1	4,17
<b>POUCO FREQUENTE</b>	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>FREQUENTE</b>	0	0	2	33,33	0	0	2	8,34
<b>MUITO FREQUENTE</b>	0	0	0	0	1	8,33	1	4,17
<b>SEMPRE</b>	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>TOTAL</b>	6	100	6	100	12	100	24	100

#### 5.3.5.1.6. LUVAS

A inexistência de luvas em ambos os hospitais determina o seu não uso.

#### 5.3.5.2. NÍVEL DE DESCONFORTO

O nível de desconforto é avaliado de 0 a 10 pontos e a taxa de resposta à questão sobre o nível de desconforto está representada na Tabela 79.

**Tabela 79-** Taxa de resposta do nível de desconforto

	<b>AVENTAL COM PROTECÇÃO NAS COSTAS</b>	<b>AVENTAL SEM PROTECÇÃO NAS COSTAS</b>	<b>AVENTAL SAIA- CASACO</b>	<b>COLAR PROTECTOR DA TIRÓIDE</b>	<b>ÓCULOS</b>
<b>N</b>	15	17	14	23	6
<b>NÃO SE APLICA</b>	9	8	11	2	16
<b>NÃO RESPOSTAS</b>	1	0	0	0	3
<b>TAXA DE RESPOSTA</b>	93,8%	100%	100%	100%	88%

Relativamente ao Avental com protecção nas costas 37,5% (freq= 9) da amostra não o usa (11,11% de Enfermeiros e 88,88% de Técnicos de radiologia).

O nível de desconforto associado à utilização do avental inteiro com protecção nas costas apresenta uma média de  $6,45 \pm 2,6$  e uma mediana de 7,4 (Tabela 80). Nos Enfermeiros o nível de desconforto é superior: a média é  $7,58 \pm 2,16$  e a mediana é 8,7 e para os Técnicos de radiologia a média é inferior,  $5,48 \pm 2,68$  e a mediana é 6. No entanto, as diferenças não são estatisticamente significativas ( $U=56$ ;  $p=0,615$ ) (Tabela 80).

A média de desconforto para a utilização do avental inteiro com protecção nas costas é  $6,61 \pm 2,43$  e a mediana é 7,1 verificando-se valores mais elevados nos Técnicos de radiologia (média  $8,18 \pm 1,11$ ) comparativamente aos Enfermeiros (média  $5,95 \pm 2,56$ ).

Dos aventais de protecção radiológica o que apresenta níveis de desconforto mais baixos é o avental saia-casaco (média  $3,96 \pm 3$ ). Para os Enfermeiros este EPI apresenta uma média de  $4 \pm 1,63$  e para os Técnicos de radiologia a média é  $3,9 \pm 4,11$ . No entanto, 44% da amostra não usa este EPI-R.

Para o colar protector da tiróide a média do nível de desconforto é  $3,07 \pm 3,01$  (mediana= 2,2). Para os Enfermeiros, a média é  $2,96 \pm 3,25$  (mediana= 2,15) e para os Técnicos de radiologia a média é  $3,13 \pm 3$  (mediana= 2,4).

Nos óculos de protecção a média do desconforto é  $3,13 \pm 3,6$  (mediana=2,35). 72,73% da amostra não usa este EPI, muito provavelmente devido à sua escassez nos hospitais. Os Técnicos de radiologia consideram, claramente, este EPI-R menos desconfortável, com uma mediana de 0,1 em comparação com os Enfermeiros em que a média é  $5,43 \pm 3,83$  e a mediana é 4,3.

**Tabela 80-** Caracterização do nível de desconforto em função do EPI-R e Categoria Profissional

		N	NÍVEL DE DESCONFORTO						TESTE U MANN- WHITNEY	
			MÍNIMO	MÁXIMO	MEDIANA	MÉDIA	DP	NÃO SE APLICA /NÃO USO		
									U	P
AVENTAL INTEIRO COM PROTECÇÃO NAS COSTAS	ENFERMEIROS	7	4,2	9	8,7	7,58	2,16	1	56	0,615
	TÉCNICOS DE RADIOLOGIA	8	1	8,5	6	5,48	2,68	8		
	TOTAL	15	1	9	7,4	6,45	2,60	9		
AVENTAL INTEIRO SEM PROTECÇÃO NAS COSTAS	ENFERMEIROS	7	1,8	9,6	5,85	5,95	2,56	3	47,5	0,224
	TÉCNICOS DE RADIOLOGIA	9	6,6	9,3	8,6	8,18	1,11	5		
	TOTAL	16	1,8	9,6	7,1	6,61	2,43	8		
AVENTAL INTEIRO SAIA- CASACO	ENFERMEIROS	7	1,7	6,3	4,2	4	1,63	1	41	0,100
	TÉCNICOS DE RADIOLOGIA	7	0	9,9	2,3	3,9	4,11	10		
	TOTAL	14	0	9,9	3,9	3,96	3,00	11		
COLAR PROTECTOR DA TIRÓIDE	ENFERMEIROS	8	0	9,7	2,15	2,96	3,25	0	58,5	0,579
	TÉCNICOS DE RADIOLOGIA	15	0	8,8	2,4	3,13	3,00	2		
	TOTAL	23	0	9,7	2,2	3,07	3,01	2		
ÓCULOS DE PROTECÇÃO	ENFERMEIROS	3	2,3	9,7	4,3	5,43	3,83	5	50,5	0,632
	TÉCNICOS DE RADIOLOGIA	3	0	2,4	0,1	0,83	1,36	11		
	TOTAL	6	0	9,7	2,35	3,13	3,6	16		

Em relação ao avental inteiro com protecção nas costas, no HSM ( $7,31 \pm 2,713$  e mediana= 8,6) o nível de desconforto associado é superior ao registado para o HSJ ( $5,15 \pm 1,935$  e mediana= 4,8) (Tabela 81). No entanto as diferenças não são estatisticamente significativas ( $U= 63$ ;  $p=0,613$ ). O mesmo se verifica para o desconforto associado ao avental inteiro sem protecção nas costas dado que no HSM ( $7,66 \pm 1,417$ ) a mediana é 7,9 e no HSJ ( $5,56 \pm 2,822$ ) a mediana é 5.

Relativamente ao avental saia-casaco o HSM apresenta um desconforto de  $4,74 \pm 2,28$  (mediana= 4,4) e no HSJ o nível de desconforto é inferior ( $2,92 \pm 3,73$ ) com uma mediana de 1,8.

Em relação ao colar protector da tiróide no HSM registou-se um nível de desconforto de  $3,21 \pm 2,698$  (mediana= 2,2) e no HSJ o nível de desconforto associado a este EPI-R foi  $2,94 \pm 3,461$  (mediana= 1,35).

A média do desconforto associado aos óculos de protecção, no HSM é  $3,76 \pm 3,638$  e a mediana é 2,4 e no HSJ é 0.

**Tabela 81-** Caracterização do nível de desconforto do em função do EPI-R e Hospital

		N	NÍVEL DE DESCONFORTO						TESTE U MANN-WHITNEY	
			MÍNIMO	MÁXIMO	MEDIANA	MÉDIA	DESVIO-PADRÃO	NÃO SE APLICA /NÃO USO	U	P
AVENTAL INTEIRO COM PROTECÇÃO NAS COSTAS	HSM	9	1	9	8,6	7,31	2,71	2	63	0,613
	HSJ	6	2,4	7,7	4,8	5,15	1,93	7		
	TOTAL	15	1	9	7,4	6,45	2,60	9		
AVENTAL INTEIRO SEM PROTECÇÃO NAS COSTAS	HSM	8	5	9,3	7,9	7,66	1,41	3	69,5	0,676
	HSJ	9	1,8	9,6	5	5,58	2,82	5		
	TOTAL	17	1,8	9,6	7,1	6,61	2,43	8		
AVENTAL INTEIRO SAIÁ-CASACO	HSM	8	2,2	9,2	4,4	4,74	2,28	3	67	0,567
	HSJ	6	0	9,9	1,8	2,92	3,73	8		
	TOTAL	14	0	9,9	3,9	3,96	3,00	11		
COLAR PROTECTOR DA TIRÓIDE	HSM	11	0,2	9,7	2,2	3,21	2,59	0	74,5	0,891
	HSJ	12	0	8,8	1,35	2,94	3,46	2		
	TOTAL	23	0	9,7	2,2	3,07	3,01	2		
ÓCULOS DE PROTECÇÃO	HSM	5	0,1	9,7	2,4	3,76	3,63	6	41	0,103
	HSJ	1	0	0	0	0	-	10		
	TOTAL	6	0	9,7	2,35	3,13	3,60	16		

Em relação às categoria de IMC, na categoria “peso normal”, o avental inteiro sem protecção nas costas é o que apresenta a média do nível de desconforto mais elevada ( $7 \pm 2,642$ ) e, ainda pertencendo aos aventais, o que apresenta menor média do nível de desconforto é o avental saia-casaco ( $4,1 \pm 3,22$ ). O colar protector da tiróide é o EPI-R com a menor média do nível de desconforto ( $3 \pm 3,13$ ) (Tabela 82).

Na categoria de IMC “sobre-peso”, o avental inteiro com protecção nas costas é o EPI-R que apresenta a média do nível de desconforto mais elevada ( $6,2 \pm 1,70$ ) e o avental saia-casaco é o que apresenta uma menos média do nível de desconforto (2,3) (Tabela 82).

Na categoria de IMC “obesidade I”, o avental inteiro com protecção nas costas é o EPI-R que apresenta maior média do nível de desconforto ( $6,7 \pm 2,97$ ) e o colar protector da tiróide é o EPI-R que apresenta menos média do nível de desconforto ( $1,07 \pm 1,22$ ) (Tabela 82).

**Tabela 82-** Caracterização do nível de desconforto em função do EPI-R e IMC

		N	NÍVEL DE DESCONFORTO					
			MÍNIMO	MÁXIMO	MEDIANA	MÉDIA	DESVIO-PADRÃO	NÃO SE APLICA /NÃO USO
AVENTAL INTEIRO COM PROTECÇÃO NAS COSTAS	NORMAL	11	1	9	7,7	6,45	2,87	6
	SOBRE-PESO	2	5	7,4	6,2	6,2	1,70	2
	OBESIDADE I	2	4,6	8,8	6,7	6,7	2,97	1
	TOTAL	15	1	9	7,4	6,45	2,60	9
AVENTAL INTEIRO SEM PROTECÇÃO NAS COSTAS	NORMAL	11	1,8	9,6	8	7	2,64	7
	SOBRE-PESO	4	5	7,1	5,85	5,95	1,10	-
	OBESIDADE I	2	2,9	8,6	5,75	5,75	4,03	1
	TOTAL	17	1,8	9,6	7,1	6,61	2,43	8
AVENTAL SAIA-CASACO	NORMAL	11	0	9,9	4	4,1	3,22	7
	SOBRE-PESO	1	2,3	2,3	2,3	2,3	-	3
	OBESIDADE I	2	1,7	6,3	4	4	3,25	1
	TOTAL	14	0	9,9	3,9	3,96	3,00	11
COLAR PROTECTOR DA TIRÓIDE	NORMAL	16	0	9,7	2,15	3	3,13	2
	SOBRE-PESO	4	2	8,8	4,3	4,85	2,87	0
	OBESIDADE I	3	0	2,4	0,8	1,07	1,22	0
	TOTAL	23	0	9,7	2,2	3,07	3,01	2

De acordo com o género a mediana do nível de desconforto associado ao avental inteiro com protecção nas costas é superior nas mulheres ( $8,1 \pm 2,80$ ) quando comparadas com os homens ( $5,00 \pm 1,66$ ). As diferenças não se revelaram estatisticamente significativas entre homens e mulheres ( $U=27$ ;  $p=0,301$ ) (Tabela 83).

O mesmo se verifica para o avental inteiro sem protecção nas costas: nos homens este EPI-R apresenta uma mediana do nível de desconforto de  $6,70 \pm 2,18$  e nas mulheres a mediana do nível de desconforto é  $7,75 \pm 2,48$  (Tabela 83).

Em relação ao avental saia-casaco a mediana do nível de desconforto nos homens é 2,3 e para as mulheres é  $4,00 \pm 3,08$  (Tabela 83).

A mediana do nível de desconforto para o colar protector da tiróide é igual nos homens ( $2,2 \pm 3,81$ ) e nas mulheres ( $2,2 \pm 2,94$ ) (Tabela 83).

Nos óculos de protecção, a mediana do nível de desconforto é superior nos homens (2,4) quando comparada com a mediana do nível de desconforto nas mulheres ( $2,30 \pm 4$ ). No entanto as diferenças não são estatisticamente significativas ( $U=34,5$ ;  $p= 0,871$ ) (Tabela 83).

**Tabela 83-** Caracterização do nível de desconforto do em função do EPI-R e Género

		N	NÍVEL DE DESCONFORTO						TESTE U MANN-WHITNEY	
			MÍNIMO	MÁXIMO	MEDIANA	MÉDIA	DESVIO-PADRÃO	NÃO SE APLICA /NÃO USO	U	P
<b>AVENTAL INTEIRO COM PROTECÇÃO NAS COSTAS</b>	MASCULINO	3	4,2	7,4	5	5,53	1,666	1	27	0,301
	FEMININO	12	1	9	8,1	6,68	2,80	8		
	<b>TOTAL</b>	<b>15</b>	<b>1</b>	<b>9</b>	<b>7,4</b>	<b>6,45</b>	<b>2,6</b>	<b>9</b>		
<b>AVENTAL INTEIRO SEM PROTECÇÃO NAS COSTAS</b>	MASCULINO	3	2,9	7,1	6,7	5,57	2,18	1	30,5	0,386
	FEMININO	14	1,8	9,6	7,75	6,83	2,48	7		
	<b>TOTAL</b>	<b>17</b>	<b>1,8</b>	<b>9,6</b>	<b>7,1</b>	<b>6,61</b>	<b>2,431</b>	<b>8</b>		
<b>AVENTAL SAIA-CASACO</b>	MASCULINO	1	2,3	2,3	2,3	2,3	-	3	28	0,278
	FEMININO	13	0	9,9	4	4,09	3,084	8		
	<b>TOTAL</b>	<b>14</b>	<b>0</b>	<b>9,9</b>	<b>3,9</b>	<b>3,96</b>	<b>3</b>	<b>11</b>		
<b>COLAR PROTECTOR DA TIRÓIDE</b>	MASCULINO	4	0	8,8	2,2	3,3	3,814	0	37,5	0,738
	FEMININO	19	0	9,7	2,2	3,02	2,942	2		
	<b>TOTAL</b>	<b>23</b>	<b>0</b>	<b>9,7</b>	<b>2,2</b>	<b>3,070</b>	<b>3,013</b>	<b>2</b>		
<b>ÓCULOS DE PROTECÇÃO</b>	MASCULINO	1	2,4	2,4	2,4	2,4	-	3	34,5	0,871
	FEMININO	5	0	9,7	2,3	3,28	4	13		
	<b>TOTAL</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>9,7</b>	<b>2,35</b>	<b>3,13</b>	<b>3,599</b>	<b>16</b>		

Analisando o nível de desconforto associado a cada EPI-R em função do Serviço, na Angiografia o avental inteiro sem protecção nas costas é o EPI-R que apresenta a mediana do nível de desconforto mais elevada ( $6,5 \pm 2,12$ ) e o avental saia-casaco ( $1,9 \pm 3,85$ ) e o colar protector da tiróide ( $0,1 \pm 3,40$ ) são os EPI-R que apresentam a mediana do nível de desconforto mais baixa (Tabela 84).

Na Cirurgia Vascular/Bloco o EPI-R que apresenta a mediana do nível de desconforto mais elevada é o avental inteiro com protecção nas costas ( $8,8 \pm 0,18$ ) e o EPI-R que apresenta a mediana do nível de desconforto mais baixa é o colar protector da tiróide ( $3,05 \pm 3,18$ ) (Tabela 84).

No Serviço de Imagiologia/Radiologia o EPI-R com a mediana do nível de desconforto mais elevada é o avental inteiro sem protecção nas costas ( $5,85 \pm 2,73$ ) e o EPI-R que apresenta menor mediana do nível de desconforto são os óculos de protecção ( $1,25 \pm 1,63$ ) e o colar protector da tiróide ( $3,05 \pm 3,18$ ) (Tabela 84).

**Tabela 84-** Caracterização do nível de desconforto do em função do EPI-R e Serviço

		N	NÍVEL DE DESCONFORTO					
			MÍNIMO	MÁXIMO	MEDIANA	MÉDIA	DESVIO-PADRÃO	NÃO SE APLICA /NÃO USO
AVENTAL INTEIRO COM PROTECÇÃO NAS COSTAS	ANGIOGRAFIA	5	2,4	7,7	4,6	5,18	2,16	0
	CIR.VASCULAR/ BLOCO	5	8,6	9	8,8	8,82	0,18	1
	IMAGIOLOGIA/ RADIOLOGIA	5	1	8,5	5	5,34	2,89	7
	TOTAL	15	1	9	7,4	6,45	2,60	8
AVENTAL INTEIRO SEM PROTECÇÃO NAS COSTAS	ANGIOGRAFIA	2	5	8	6,5	6,5	2,12	4
	CIR.VASCULAR/ BLOCO	5	6,6	9,3	8,6	8,18	1,11	1
	IMAGIOLOGIA/ RADIOLOGIA	10	1,8	9,6	5,85	5,84	2,73	2
	TOTAL	17	1,8	9,6	7,1	6,61	2,43	7
AVENTAL SAIA-CASACO	ANGIOGRAFIA	5	0	9,9	1,9	3,5	3,85	1
	CIR.VASCULAR/ BLOCO	6	2,2	6,3	4,4	4,4	1,39	0
	IMAGIOLOGIA/ RADIOLOGIA	2	2,3	9,2	5,75	5,75	4,88	10
	TOTAL	13	0	9,9	4	4,26	2,89	11
COLAR PROTECTOR DA TIRÓIDE	ANGIOGRAFIA	6	0	8,3	0,1	2,03	3,40	0
	CIR.VASCULAR/ BLOCO	6	0,8	9,7	3,05	3,95	3,18	0



		N	NÍVEL DE DESCONFORTO					
			MÍNIMO	MÁXIMO	MEDIANA	MÉDIA	DESVIO-PADRÃO	NÃO SE APLICA / NÃO USO
	IMAGIOLOGIA/ RADIOLOGIA	10	0,2	8,8	3,1	3,47	2,77	2
	<b>TOTAL</b>	<b>22</b>	<b>0</b>	<b>9,7</b>	<b>2,3</b>	<b>3,21</b>	<b>3,01</b>	<b>2</b>
<b>ÓCULOS DE PROTECÇÃO</b>	ANGIOGRAFIA	0	0	0	0	0	0	5
	CIR. VASCULAR/ BLOCO	3	2,3	9,7	4,3	5,43	3,83	3
	IMAGIOLOGIA/ RADIOLOGIA	2	0,1	2,4	1,25	1,25	1,63	8
	<b>TOTAL</b>	<b>5</b>	<b>0,1</b>	<b>9,7</b>	<b>2,4</b>	<b>3,76</b>	<b>3,64</b>	<b>16</b>

A Tabela 85 representa a relação entre o nível de desconforto associado a cada EPI-R e a sintomatologia que os profissionais associam a cada EPI-R.

Dos profissionais que apresentaram sintomatologia na cervical o EPI-R referido como o mais desconfortável é o avental inteiro com protecção nas costas ( $8,2 \pm 3,041$ ) e o menos desconfortável é o colar prtoector da tiróide ( $3,7 \pm 4,805$ ).

Dos que referem sintomatologia ao nível dos ombros o EPI-R referido como o mais desconfortável é o avental inteiro sem protecção nas costas ( $8,9 \pm 1,069$ ) e o menos desconfortável é o avental inteiro com protecção nas costas ( $8,6 \pm 2,203$ ).

Dos indivíduos que apresentaram sintomatologia ao nível dos cotovelos referiram que a média do desconforto para o avental inteiro sem protecção nas costas é 9,6.

Dos profissionais que referiram sintomatologia na região lombar, o EPI-R mais desconfortável é o avental inteiro sem protecção nas costas ( $8,95 \pm 0,919$ ) e o menos desconfortável é o avental inteiro saia-casaco ( $4,1 \pm 1,798$ ).

Dos indivíduos que apresentaram sintomatologia ao nível do tórax, o EPI-R mais desconfortável é o avental inteiro sem protecção nas costas (9,6) e o menos desconfortável é o avental saia-casaco ( $3,05 \pm 1,626$ ).

Dos indivíduos que apresentaram sintomatologia na anca/coxa, o EPI-R mais desconfortável é o avental inteiro sem protecção nas costas (9,6) e o menos desconfortável é o avental inteiro com protecção nas costas (7,7).

**Tabela 85-** Caracterização do nível de desconforto em função do EPI-R e Sintomatologia relacionada com EPI-R

		N	NÍVEL DE DESCONFORTO POR EPI-R				
			MÍNIMO	MÁXIMO	MEDIANA	MÉDIA	DESVIO-PADRÃO
<b>AVENTAL INTEIRO COM PROTECÇÃO NAS COSTAS</b>	CERVICAL	4	2,4	8,8	6,9	8,2	3,04
	OMBROS	3	5	9	7,53	8,6	2,20
	COTOVELO	0	0	0	0	0	0
	PUNHO/MÃO	0	0	0	0	0	0
	REGIÃO LOMBAR	5	2,4	8,8	6,18	7	2,53
	TÓRAX	2	2,4	7,7	5,05	5,05	3,75
	ANCA/ COXA	1	7,7	7,7	7,7	7,7	-
<b>AVENTAL INTEIRO SEM PROTECÇÃO NAS COSTAS</b>	CERVICAL	1	9,6	9,6	9,6	9,6	-
	OMBROS	3	7,5	9,6	8,67	8,9	1,07
	COTOVELO	1	9,6	9,6	9,6	9,6	-
	PUNHO/MÃO	0	0	0	0	0	0
	REGIÃO LOMBAR	2	8,3	9,6	8,95	8,95	0,92
	TÓRAX	1	9,6	9,6	9,6	9,6	-
	ANCA/ COXA	1	9,6	9,6	9,6	9,6	-
<b>AVENTAL INTEIRO SAIA-CASACO</b>	CERVICAL	1	6,3	6,3	6,3	6,3	-
	OMBROS	0	0	0	0	0	0
	COTOVELO	0	0	0	0	0	0
	PUNHO/MÃO	0	0	0	0	0	0
	REGIÃO LOMBAR	4	1,9	6,3	4,1	4,1	1,80
	TÓRAX	2	1,9	4,2	3,05	3,05	1,63
	ANCA/ COXA	0	0	0	0	0	0
<b>COLAR PROTECTOR DA TIRÓIDE</b>	CERVICAL	3	0,2	9,7	4,53	3,7	4,81

#### 5.3.5.3. FACTOR DE DESCONFORTO

Neste ponto a apresentação dos resultados será feita por EPI-R, em função da Categoria Profissional, por forma a ser-lhes associado um Factor de desconforto. Relativamente às luvas protectoras não foram inseridas questões devido à inexistência deste EPI nos hospitais.

62,5% da amostra concorda com o facto do peso ser um factor de desconforto no avental inteiro com protecção nas costas; 37,5% nem concordam nem discordam com a mobilidade condicionada, a mesma percentagem não concorda nem discorda com a interferência com a actividade deste EPI-R e 37,5% concorda com a temperatura como Factor de desconforto associado a este EPI-R (Tabela 86).

**Tabela 86-** Nível de concordância com o factor de desconforto associado ao avental inteiro com protecção nas costas por Categoria Profissional

		CAT .PR OF	CONC. TOTAL MENTE	%	CONC	%	NEM CONC. NEM DISC.	%	DISC	%	DISC. TOTAL MENTE	%	N
AVENTAL INTEIRO COM PROTECÇÃO NAS COSTAS	PESO	E	4	50	3	37,5	0	0	1	12,5	0	0	8
		TR	1	6,2	7	43,8	7	43,8	1	6,2	0	0	16
	TOTAL		5	20,8	10	41,7	7	29,2	2	8,3	0	0	24
	MOB. CONDIC	E	3	37,5	2	25	1	12,5	2	25	0	0	8
		TR	0	0	3	18,8	8	50	5	31,3	0	0	16
	TOTAL		3	12,5	5	20,8	9	37,5	7	29,2	0	0	24
	TEMP.	E	0	0	2	25	1	12,5	4	50	1	12,5	8
		TR	0	0	6	37,5	5	31,3	5	31,3	0	0	16
	TOTAL		0	0	8	33,3	6	25	9	37,5	1	4,2	24
	INTERF. ACT	E	1	12,5	4	50	2	25	1	12,5	0	0	8
		TR	1	6,3	4	25	7	43,8	3	18,8	1	6,25	16
	TOTAL		2	8,3	8	33,3	9	37,5	4	16,7	1	4,2	24

Relativamente ao avental inteiro sem protecção nas costas 75% da amostra concorda ou concorda totalmente com o peso como um factor de desconforto; 54,2 % concorda ou concorda totalmente com o facto deste EPI-R condicionar a mobilidade: 75% concorda ou nem concorda nem discorda com a temperatura associada a este EPI-R e 41,6 % concorda totalmente ou concorda com o facto deste EPI-R interferir com a actividade (Tabela 87).

**Tabela 87-** Nível de concordância com o factor de desconforto associado ao avental inteiro sem protecção nas costas por Categoria Profissional

		CAT. PROF	CONC. TOTAL MENTE	%	CONC	%	NEM CONC. NEM DISC.	%	DISC	%	DISC. TOTAL MENTE	%	N
AVENTAL INTEIRO SEM PROTECÇÃO NAS COSTAS	PESO	E	4	57,1	2	28,6	1	14,3	0	0	0	0	7
		TR	3	17,6	9	52,9	3	17,6	2	11,8	0	0	17
	TOTAL		7	29,2	11	45,8	4	16,7	2	8,3	0	0	24
	MOB. CONDIC	E	4	57,1	2	28,6	1	14,3	0	0	0	0	7
		TR	3	17,6	4	23,5	7	41,2	3	17,6	0	0	17
	TOTAL		7	29,2	6	25	8	33,3	3	12,5	0	0	24
	TEMP.	E	1	14,3	4	57,1	1	14,3	1	14,3	0	0	7
		TR	1	5,9	5	29,4	8	47,1	3	17,6	0	0	17
	TOTAL		2	8,3	9	37,5	9	37,5	4	16,67	0	0	24
	INTERF. ACT	E	3	42,9	2	28,6	2	28,6	0	0	0	0	7
		TR	2	11,8	3	17,6	7	41,2	4	23,5	1	5,9	17
	TOTAL		5	20,8	5	20,8	9	37,5	4	16,7	1	4,2	24

Em relação ao avental saia-casaco 45,5% da amostra não concorda nem discorda com o desconforto devido ao peso associado a este EPI-R; 31,8% concorda com o facto deste EPI-R condicionar a mobilidade; metade da amostra nem concorda nem discorda com a temperatura como factor de desconforto e 47,6 % tem a mesma opinião relativamente à interferência com a actividade (Tabela 88).

**Tabela 88-** Nível de concordância com o factor de desconforto associado ao avental saia-casaco por Categoria Profissional

		CAT. PROF	CONC. TOTAL MENTE	%	CONC	%	NEM CONC. NEM DISC.	%	Disc	%	Disc. TOTAL MENTE	%	N
AVENTAL SAIA- CASACO	PESO	E	0	0	3	42,9	0	0	3	42,9	1	14,3	7
		TR	1	6,7	0	0	10	66,7	2	13,3	2	13,3	15
	TOTAL		1	4,5	3	13,6	10	45,5	5	22,8	3	13,6	22
	MOB. CONDIC	E	1	14,3	2	28,6	1	14,3	3	42,9	0	0	7
		TR	1	6,7	5	33,3	5	33,3	3	20	1	6,7	15
	TOTAL		2	9,1	7	31,8	6	27,3	6	27,3	1	4,5	22
	TEMP.	E	1	14,3	0	0	1	14,3	4	57,1	1	14,3	7
		TR	1	6,7	1	6,7	10	66,7	2	13,3	1	6,7	15
	TOTAL		2	9,1	1	4,5	11	50	6	27,3	2	9,1	22
	INTERF. ACT	E	0	0	1	16,7	2	33,3	3	50	0	0	6
		TR	1	6,7	2	13,3	8	53,3	3	20	1	6,7	15
	TOTAL		1	4,8	3	14,3	10	47,6	6	28,6	1	4,8	21

76% da amostra nem concorda nem discorda ou discorda com o facto do peso ser um factor de desconforto associado ao colar protector da tiróide; 40% discorda da mobilidade condicionada; metade da amostra concorda com a temperatura como um factor de desconforto associado a este EPI-R e 36% discorda totalmente com o facto deste EPI-R interferir com a actividade (Tabela 89).

**Tabela 89-** Nível de concordância com o factor de desconforto associado ao colar protector da tiróide por Categoria Profissional

		CAT. PROF	CONC. TOTAL MENTE	%	CONC	%	NEM CONC. NEM DISC.	%	Disc	%	DISC. TOTAL MENTE	%	N
COLAR PROTECTOR DA TIRÓIDE	PESO	E	0	0	0	0	4	50	3	37,5	1	12,5	8
		TR	0	0	2	11,8	6	35,3	6	35,3	3	17,6	17
	TOTAL		0	0	2	8	10	40	9	36	4	16	25
	MOB. CONDIC	E	0	0	2	25	0	0	3	37,5	3	37,5	8
		TR	1	5,9	1	5,9	3	17,6	7	41,2	5	29,4	17
	TOTAL		1	4	3	12	3	12	10	40	8	32	25
	TEMP.	E	1	12,5	5	62,5	2	25	0	0	0	0	8
		TR	1	6,3	7	43,8	3	18,8	3	18,8	2	12,5	16
	TOTAL		2	8,3	12	50	5	20,8	3	12,5	2	8,3	24
	INTERF. ACT	E	0	0	3	37,5	1	12,5	1	12,5	3	37,5	8
		TR	0	0	4	23,5	4	23,5	3	17,6	6	35,3	17
	TOTAL		0	0	7	28	5	20	4	16	9	36	25

Em relação aos óculos de protecção 65% da amostra não concorda nem discorda que a temperatura seja um factor de desconforto associado a este EPI-R e 52,4% tem a mesma opinião relativamente à interferência com a actividade (Tabela 90).

**Tabela 90-** Nível de concordância com o factor de desconforto associado aos óculos de protecção por Categoria Profissional

		CAT. PROF	CONC. TOTAL MENTE	%	CONC	%	NEM CONC. NEM DISC.	%	Disc	%	DISC. TOTAL MENTE	%	N
ÓCULOS DE PROTECÇÃO	TEMP.	E	0	0	2	33,3	4	66,7	0	0	0	0	6
		TR	1	7,1	1	7,1	9	64,3	0	0	3	21,4	14
	TOTAL		1	5	3	15	13	65	0	0	3	15	20
	INTERF. ACT	E	0	0	2	28,6	4	57,1	1	14,3	0	0	7
		TR	1	7,1	2	14,3	7	50	0	0	4	28,6	14
	TOTAL		1	4,8	4	19,0	11	52,4	1	4,8	4	19	21

A questão relativa ao factor de desconforto associado a cada EPI-R foi convertida num sistema de pontos em que o factor de desconforto com pior valor (com menos pontos) é o factor de desconforto que mais incomoda num determinado EPI-R. A escala é de 1 a 5 e definiu-se 2,5 como o valor de corte que delimita valores acima (a verde) e valores abaixo (a amarelo) (Tabela 91).

Em relação ao avental inteiro com protecção nas costas o peso é o factor de desconforto cujo valor se situa abaixo do valor de corte ( $2,25 \pm 0,89$ ), portanto é o factor de desconforto que mais incomoda, e a temperatura é o factor de desconforto cujo valor se posiciona o mais acima do valor de corte ( $3,13 \pm 0,947$ ) (Tabela 91).

Para o avental inteiro sem protecção nas costas o peso ( $2,04 \pm 0,908$ ) e a mobilidade condicionada ( $2,29 \pm 1,042$ ) são os tipos de desconforto cujo valores se situam abaixo do valor de corte (Tabela 91).

No colar protector da tiróide, a mediana da temperatura é o único valor abaixo do valor de corte (2). No entanto a média dos restantes tipos de desconforto é superior a 2,5 (Tabela 91).

Para os EPI-R avental saia-casaco e óculos de protecção não se registam valores abaixo do valor de corte (Tabela 93).

Relativamente ao avental saia-casaco não se registaram valores abaixo do valor de corte. No entanto, a mobilidade condicionada ( $2,86 \pm 1,08$ ) é o valor mais baixo quando comparado com os valores dos restantes tipos de desconforto (Tabela 91).

Nos óculos de protecção não se registaram valores abaixo do valor de corte (Tabela 91).

**Tabela 91-** Score relativo ao factor de desconforto associado a cada EPI-R em que o valor mais baixo corresponde ao pior

		N	MEDIANA	MÉDIA	DP
<b>AVENTAL INTEIRO COM PROTECÇÃO NAS COSTAS</b>	PESO	24	2	2,25	0,897
	MOB. CONDIC	24	3	2,83	1,007
	TEMP.	24	3	3,13	0,947
	INTERF. ACT	24	3	2,75	0,989
<b>AVENTAL INTEIROSEM PROTECÇÃO NAS COSTAS</b>	PESO	24	2	2,04	0,908
	MOB. CONDIC	24	2	2,29	1,042
	TEMP.	24	3	2,63	0,875
	INTERF. ACT	24	3	2,63	1,135
<b>AVENTAL SAIA- CASACO</b>	PESO	22	3	3,27	1,032
	MOB. CONDIC	22	3	2,86	1,082
	TEMP.	22	3	3,23	1,02
	INTERF. ACT	24	3	3,14	0,910
<b>COLAR PROTECTOR DA TIRÓIDE</b>	PESO	25	4	3,6	0,866
	MOB. CONDIC	25	4	3,84	1,143
	TEMP.	20	2	2,63	1,096
	INTERF. ACT	25	4	3,6	1,258
<b>ÓCULOS DE PROTECÇÃO</b>	INTERF. ACT	21	3	3,14	1,108
	TEMPERATURA	20	3	3,05	0,999

Esta pontuação permite ordenar os EPI-R em função do factor de desconforto.

Os EPI-R mais desconfortáveis, no que respeita à temperatura, são o avental inteiro sem protecção nas costas ( $2,63 \pm 0,875$ ) e o colar protector da tiróide ( $2,63 \pm 1,096$ ). Os EPI-R em que a temperatura incomoda menos são o avental inteiro com protecção nas costas ( $3,13 \pm 0,947$ ) e o avental saia-casaco ( $3,23 \pm 1,02$ ) (Fig.20).





Fig. 20- Ranking dos EPI-R em função do desconforto associado à temperatura

Relativamente ao peso, os EPI-R mais desconfortáveis são o avental inteiro sem protecção nas costas ( $2,04 \pm 0,908$ ) e o avental inteiro com protecção nas costas ( $2,25 \pm 0,897$ ). O avental saia-casaco ( $3,27 \pm 1,032$ ) e o colar protector da tiróide ( $3,6 \pm 0,866$ ) são os EPI-R em que o peso menos incomoda (Fig.21).

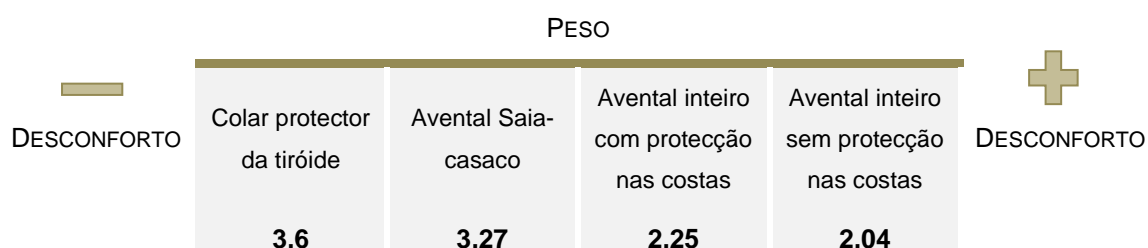


Fig. 21- Ranking dos EPI-R em função do desconforto associado ao peso

Os EPI-R que mais condicionam a mobilidade são o avental inteiro sem protecção nas costas ( $2,29 \pm 1,042$ ) e o avental inteiro com protecção nas costas ( $2,83 \pm 1,007$ ). Os EPI-R que menos condicionam a mobilidade são o avental saia-casaco ( $2,86 \pm 1,082$ ) e o colar protector da tiróide ( $3,84 \pm 1,143$ ) (Fig.22).

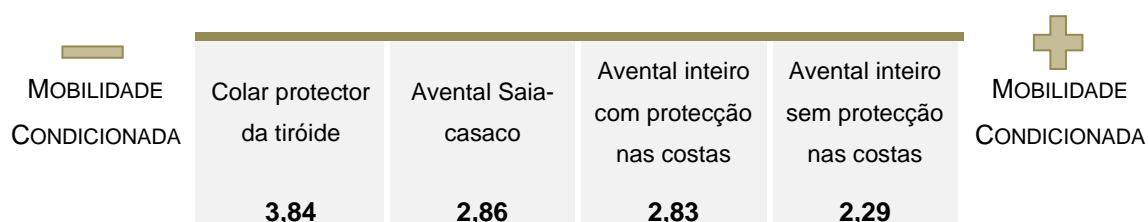


Fig. 22- Ranking dos EPI-R em função do desconforto associado à mobilidade condicionada

Os EPI-R que mais interferem com a actividade são o avental inteiro sem protecção nas costas ( $2,63 \pm 1,135$ ) e o avental inteiro com protecção nas costas ( $2,75 \pm 0,989$ ). Os EPI-R que menos interferem com a actividade são o avental saia-casaco ( $3,14 \pm 0,910$ ), os óculos de protecção ( $3,14 \pm 1,108$ ) e o colar protector da tiróide ( $3,6 \pm 1,258$ ) (Fig.23).

INTERFERÊNCIA COM A ACTIVIDADE	Colar protector da tiróide	Avental Saia- casaco e Óculos de protecção	Avental inteiro com protecção nas costas	Avental inteiro sem protecção nas costas	INTERFERÊNCIA COM A ACTIVIDADE
	3,6	3,14	2,75	2,63	

**Fig. 23-** Ranking dos EPI-R em função do desconforto associado à interferência com a actividade

#### 5.3.5.4. QUEIXAS RELACIONADAS COM EPI-R

Os resultados a seguir apresentados dizem respeito à relação existente entre a sintomatologia músculo-esquelética autoreferida e os diferentes EPI-R.

Cada indivíduo pôde seleccionar mais do que um EPI-R para cada queixa.

A taxa de resposta é apresentada na Tabela 92.

**Tabela 92-** Taxa de resposta à questão que relaciona a sintomatologia músculo-esquelética autoreferida com o uso de EPI-R

	CERVICAL	OMBROS	COTOVELO	PUNHO/MÃO	REGIÃO DORSAL	REGIÃO LOMBAR	ANCA/COXA
<b>N</b>	20	17	17	17	18	20	16
<b>NÃO RESPOSTAS</b>	5	8	8	8	7	5	9
<b>TAXA DE RESPOSTA</b>	80%	68%	68%	68%	72%	80%	64%

Relativamente às queixas associados à região cervical, 50% da amostra considera que estão relacionadas com o uso de EPI-R (Tabela 95): 44,44% associa estas queixas ao avental inteiro com protecção nas costas e 33,33% associa ao colar protector da tiróide (Tabela 93).

A região lombar é a que apresenta maior percentagem de queixas relacionados com o uso de EPI-R (40% da amostra) (Tabela 93). 45,45% relaciona as suas queixas com o uso do avental inteiro com protecção nas costas e 36,37% relaciona-os com o avental saia-casaco (Tabela 93).

**Tabela 93-** Relação existente entre queixas/sintomas e o uso de EPI-R, por Categoria Profissional

	CAT. PROF	SINTOMATOLOGIA RELACIONADA COM A UTILIZAÇÃO DE EPI-R													
		CERVICAL		OMBROS		COTOVELO		PUNHO/MÃO		REGIÃO TORÁCICA		REGIÃO LOMBAR		ANCA/COXA	
		N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
SIM	E	3	14,3	2	11,8	0	0	0	0	1	5,6	2	10	0	0
	TR	4	19	2	11,8	1	5,9	1	5,9	3	16,6	6	30	2	12,5
	TOTAL	7	33,3	4	23,6	1	5,9	1	5,9	4	22,2	8	40	2	12,5
NÃO	E	6	28,6	4	23,6	6	35,3	6	35,3	5	27,8	4	20	6	37,5
	TR	8	38,1	9	52,8	10	58,8	10	58,8	9	50	8	40	8	50
	TOTAL	14	66,7	13	76,4	16	94,1	16	94,1	14	77,8	12	60	14	87,5

**Tabela 94-** Relação existente entre as queixas e os EPI-R

	CAT.P ROF	EPI-R								N
		AVENTAL INTEIRO COM PROTECÇÃO NAS COSTAS		AVENTAL INTEIRO SEM PROTECÇÃO NAS COSTAS		AVENTAL INTEIRO SAIA- CASACO		COLAR PROTECTOR DA TIRÓIDE		
		N	%	N	%	N	%	N	%	
CERVICAL	E	2	50	0	0	1	25	1	25	4
	TR	2	40	1	20	0	0	2	40	5
	TOTAL	4	44,44	1	11,11	1	11,11	3	33,33	9
OMBROS	E	2	50	2	50	0	0	-		4
	TR	1	50	1	50	0	0			2
	TOTAL	3	50	3	50	0	0			6
COTOVELO	E	0	0	0	0	0	0			0
	TR	0	0	1	100	0	0			1
	TOTAL	0	0	1	100	0	0			1
PUNHO/MÃO	E	0	0	0	0	0	0			0
	TR	0	0	0	0	0	0			0
	TOTAL	0	0	0	0	0	0			0
REGIÃO DORSAL	E	0	0	0	0	1	100			1
	TR	2	50	1	25	1	25			4
	TOTAL	2	40	1	20	2	40			5
REGIÃO LOMBAR	E	1	33,3	0	0	2	66,7			3
	TR	4	50	2	25	2	25			8
	TOTAL	5	45,45	2	18,18	4	36,37			11
ANCA/COXA	E	0	0	0	0	0	0			0
	TR	1	50	1	50	0	0			2
	TOTAL	1	50	1	50	0	0			2

## 5.3.6. SUGESTÕES

Este ponto refere-se à apresentação dos resultados relativos às sugestões da amostra onde foi contabilizada mais de uma sugestão para cada indivíduo.

Do total de 15 sugestões, 80% são referentes aos EPI-R, 20% respeitam à exposição/dose e apenas se registou uma sugestão de um Técnico de Radiologia. (Tabela 95).

20% da amostra considera que é necessário mais quantidade de óculos de protecção e 13,4% da amostra sente necessidade de mais tamanhos de EPI-R.

Tabela 95- Sugestões

CATEGORIA	SUB-CATEGORIA	INDICADORES	N	%	CATEGORIA PROFISSIONAL
EPI-R	ÓCULOS DE PROTECÇÃO	Mais quantidade	3	20	Enfermeiros
		Não estão disponíveis	1	6,67	Enfermeiros
		Condicionam quem usa óculos graduados	1	6,67	Enfermeiros
	AVENTAL SAIA-CASACO	Mais quantidade	1	6,67	Enfermeiros
	MANUTENÇÃO	Controlo mais frequente	1	6,67	Enfermeiros
		Os EPI-R começam a degradar-se	1	6,67	Enfermeiros
	MODELOS	Mais tamanhos	2	13,34	Enfermeiros
		Devem ser pessoais	1	6,67	Técnicos de radiologia
	LUVAS	Não existem	1	6,67	Enfermeiros
	TOTAL			12	80
EXPOSIÇÃO/DOSE	MONITORIZAÇÃO	Mais frequente	1	6,67	Enfermeiros
		Mais feedback	1	6,67	Enfermeiros
	FORMAÇÃO	Mais formação (actualizar conhecimento)	1	6,67	Enfermeiros
	TOTAL			3	20
TOTAL			15	100	

## 5.4. SÍNTESE

### CARACTERIZAÇÃO SOCIODEMOGRÁFICA

A amostra é composta maioritariamente por Técnicos de radiologia (68%), mulheres (84%), pertencentes ao HSJ (56%) e ao Serviço de Imagiologia/Radiologia (50%) cuja média de idade é  $45 \pm 8,8$  anos.

Em relação aos Hábitos e estilos de vida, 72% dos indivíduos não praticam exercício físico regular, 60% são não-fumadores e 84% não têm um segundo emprego.

### ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO

Relativamente ao turno de trabalho 65% dos indivíduos têm um turno fixo; fazem, em média,  $1,53 \pm 0,92$  pausas de manhã e  $0,8 \pm 0,78$  pausas de tarde. A maioria dos indivíduos (47,8%) retiram sempre o EPI-R quando fazem uma pausa.

### FACTORES PSICOSSOCIAIS

MELHOR RESULTADO		PIOR RESULTADO
Exigências Emocionais	Valor mais alto = pior resultado	Exigências Quantitativas
Significado do Trabalho	Valor mais baixo = pior resultado	Comunidade Social no Trabalho

**Fig. 24-** Factores psicossociais com melhor e com pior resultado

Para o total da amostra, a subescala que apresentou valores críticos foi a de Exigências Quantitativas. Por grupo profissional, os Enfermeiros apresentaram valores críticos para as Exigências Quantitativas e para a Insegurança Laboral. A subescala que apresentou valores positivos foi a de Significado do Trabalho, para o total e por grupo profissional (Fig.24).

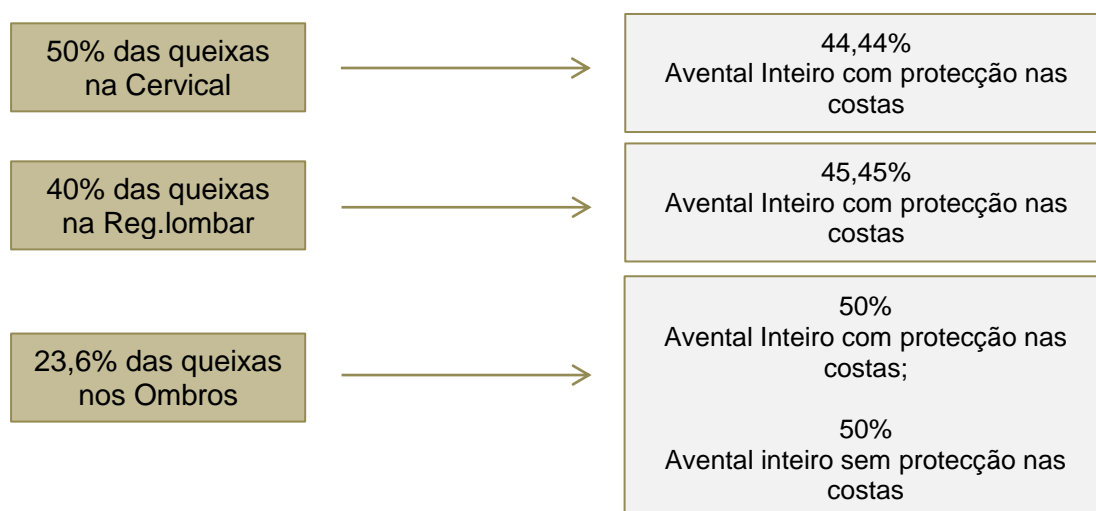
## PERCEPÇÃO DA SINTOMATOLOGIA MÚSCULO-ESQUELÉTICA AUTOREFERIDA

A Região lombar é a mais referida, verificando-se queixas nos últimos 12 meses (incluindo impossibilidade de realização das actividades normais) e nos últimos 7 dias (Fig.25)

QUEIXAS NOS ÚLTIMOS 12 MESES	QUEIXAS NOS ÚLTIMOS 7 DIAS	QUEIXAS QUE IMPOSSIBILITAM O CONTÍNUO DAS ACTIVIDADES NOS ÚLTIMOS 12 MESES
Região lombar (68,18%); Anca/coxa (49%); Ombros (33,33%)	Cervical (57,89%); Região lombar (33,33%); Anca/coxa (33,33%)	Região lombar (26,32%); Punhos/mãos (26,32%);

**Fig. 25-** Percepção da SMEA

O Avental inteiro com protecção nas costas é o EPI-R que se relaciona com maior número de queixas (Fig.26)



**Fig. 26-** Relação entre a Sintomatologia e o uso de EPI-R

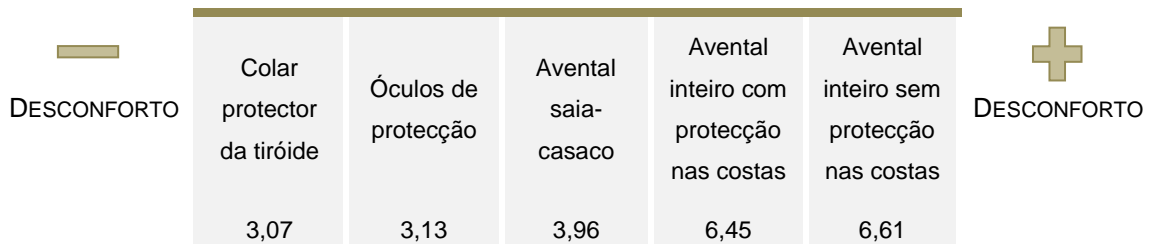
## USABILIDADE DOS EPI-R:

## FREQUÊNCIA DE USO

- 47,4% usam muito frequentemente ou sempre o avental inteiro com protecção nas costas;
- 31,6% usam o avental inteiro sem protecção nas costas muito frequentemente ou sempre;
- 42,9% usam o avental saia-casaco nunca ou raramente;
- 66,7% usam o colar protector da tiróide muito frequentemente ou sempre;
- 80% nunca usam os óculos de protecção;
- Ninguém usa luvas de protecção porque não existem nos hospitais.

### NÍVEL DE DESCONFORTO



O EPI-R classificado como o mais desconfortável é o avental inteiro sem protecção nas costas ( $6,61 \pm 2,43$ ), o avental inteiro com protecção nas costas ( $6,45 \pm 2,6$ ) e o avental saia-casaco ( $3,96 \pm 3$ ) (Fig.27)



**Fig. 27-** Ranking dos EPI-R em função do nível de desconforto

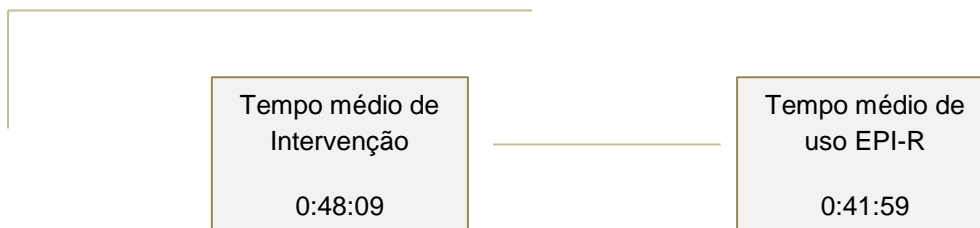
- Nos indivíduos que apresentam sintomatologia cervical e ao nível dos cotovelos, o EPI-R referido como o mais desconfortável foi o avental inteiro sem protecção nas costas (média = 9,6);
- Nos indivíduos que referiram sintomatologia ao nível dos ombros, os EPI-R referidos como os mais desconfortáveis foram o avental inteiro sem protecção nas costas (média=  $8,9 \pm 1,069$ ) e o avental inteiro com protecção nas costas (média=  $8,6 \pm 2,203$ );

### FACTOR DE DESCONFORTO

	 INCÓMODO	 INCÓMODO
AVENTAL INTEIRO COM PROTECÇÃO NAS COSTAS	Peso	Temperatura
AVENTAL INTEIRO SEM PROTECÇÃO NAS COSTAS	Peso	Temperatura e Interferência com a actividade
AVENTAL SAIA-CASACO	Mobilidade Condicionada	Temperatura
COLAR PROTECTOR DA TIRÓIDE	Temperatura	Mobilidade Condicionada

**Fig. 28-** Factor de desconforto que incomoda mais e incomoda menos em cada EPI-R

## OBSERVAÇÕES:

**Fig. 29-** Tempos e desvios de tempo de uso de EPI-R

O tempo médio de intervenção e o tempo médio de uso de EPI-R são muito próximos, sendo o tempo de intervenção superior ao tempo de uso de EPI-R.

Em relação às pausas, em média, os profissionais não chegam a realizar 1 pausa ( $0,42 \pm 0,494$ ) e o tempo médio de pausa é 0:13:01.



No que respeita ao acondicionamento pós-utilização, das intervenções observadas o EPI-R nunca foi colocado no cabide, quer em momentos de pausa entre intervenções ou de final de turno e foi sempre colocado em cima do mobiliário (Fig.30).

**Fig. 30-** EPI-R em cima da cadeira, sem interferir com outros EPI-R e sem estar dobrado sobre si.

Comparando Enfermeiros e Técnicos de radiologia o tempo de exposição, de uso desnecessário de EPI-R, o número de flexões do tronco e de vezes que se sentam (assim como o tempo que passam sentados) é superior nos Enfermeiros (Fig. 31).

ENFERMEIROS	TÉCNICOS DE RADIOLOGIA
Tempo exposto (0:30:08)	Tempo exposto (0:27:22)
-	Tempo desnecessário de uso EPI-R (0:12:00)
Flexões do tronco superiores a 45° (8)	Flexões do tronco superiores a 45° (1,6)



<p>Vezes sentados (2,25) Tempo sentados (0:04:20)</p>	<p>Vezes sentados (1) Tempo sentados (0.01:11)</p>
---	--

**Fig. 31-** Comparação dos resultados das observações entre Enfermeiros e Técnicos de radiologia

#### 5.4.1. ADOPÇÃO DE POSTURAS ESPECÍFICAS

##### CRUZAR BRAÇOS

Os profissionais cruzam os braços, em média,  $2,14 \pm 2,232$  vezes com a duração de 18 min 37.

##### MÃOS NO COLETE

Os profissionais “descansam” as mãos no colete  $1,29 \pm 0,5$  vezes durante 11 min 17.

#### 5.4.2. FALHAS DE SEGURANÇA

Nas intervenções observadas registaram-se duas falhas ao nível da segurança (quer dos profissionais participantes na intervenção, quer de terceiros): Uma das falhas foi classificada como Geral e a outra falha é de nível individual.

Os profissionais mantêm sempre a porta aberta em todas as intervenções observadas. Trata-se de uma Falha Geral pois compromete a segurança de mais indivíduos para além dos que participam na intervenção (falha a nível colectivo).

A outra falha registada ocorreu duas vezes, em intervenções diferentes, e refere-se à exposição de um profissional que não participa na intervenção em causa, sem EPI-R. É uma Falha Individual porque o próprio profissional decidiu expor-se, sem EPI-R para dar indicações aos participantes na intervenção.

## 6. DISCUSSÃO

Neste capítulo serão debatidos os resultados do estudo em função da revisão da literatura. Está estruturado em seis partes: Caracterização sociodemográfica, Factores psicossociais, Sintomatologia Músculoesquelética autoreferida, Usabilidade dos EPI-R e Observações.

A taxa de resposta ao questionário foi de 67,57%, mais baixa que a registada para estudos semelhantes (94,74%). (Lima, 2008)

### 6.1. CARACTERIZAÇÃO SOCIODEMOGRÁFICA

Este ponto inclui a discussão dos resultados referentes à idade, género e categoria profissional, antiguidade, e segundo emprego.

#### 6.1.1. IDADE, GÉNERO E CATEGORIA PROFISSIONAL

A média da idade da amostra foi de  $45 \pm 8,8$  anos, superior à encontrada no estudo de Gonçalves, 2009 em que as classes etárias com mais indivíduos inquiridos situam-se entre os 25 e os 29 anos e entre os 35 e os 39 anos.

Nos Técnicos de radiologia a média da idade foi  $46 \pm 8,4$  anos e nos Enfermeiros foi  $42,8 \pm 9,9$  anos. Os Enfermeiros apresentaram uma média de idade superior à do estudo de Duarte (2011): 38,9 anos.

Nos homens a média da idade foi  $46,5 \pm 8,8$  anos e nas mulheres foi  $44,8 \pm 9,8$  anos. Estes valores foram superiores aos registados para os homens (41 anos e para as mulheres 37,2 anos) em estudo semelhantes, com Enfermeiros (Duarte V. F., 2011) e Técnicos de radiologia (Gonçalves, 2009).

Relativamente à distribuição da amostra em função da categoria profissional a maioria (66,6%) são Técnicos de radiologia e 33,4% são Enfermeiros, contrariamente ao encontrado noutros estudos na mesma área em que 19,12% são Técnicos de radiologia e 44% são Enfermeiros (Nishide, Benatti, & Alexandre, 2004)

Em relação ao género a amostra foi composta por 16% de homens e 84% de mulheres, valores estes muito próximos dos 88% de mulheres e 12% de homens, registados para outros estudos (Nishide, et al., 2004).

Nos Enfermeiros a maioria (87,5%) são mulheres e 12,5% são homens, o que se assemelha aos dados obtidos noutros estudos: 64,3% de mulheres e 35,7 % de homens (Duarte V. F., 2011) e 87% mulheres e 13% de homens (Lima, 2008).

Nos Técnicos de radiologia a maioria (82,35%) são mulheres e 17,65% são homens.

#### 6.1.2. ANTIGUIDADE

Relativamente à antiguidade serão discutidos os dados da antiguidade na função, que é de maior relevância quando comparada com outros estudos na mesma área.

Nos Enfermeiros a antiguidade é de 19,9 anos, inferior à registada para os Técnicos de radiologia que foi 22,5 anos. Para os Enfermeiros, estes valores são superiores aos encontrados no estudo de Duarte (2011) em que a antiguidade na função dos Enfermeiros foi de 15 anos. Relativamente aos Técnicos de radiologia os valores estão de acordo com o estudo de Brand (2011) com Técnicos de radiologia em que a antiguidade na função se situa entre os 20 e os 30 anos. No entanto, no estudo de Lopes (2011) a antiguidade na função dos Técnicos de radiologia é de 13 anos.

#### 6.1.3. SEGUNDO EMPREGO

Neste estudo 16% da amostra tem um segundo emprego (são todos Técnicos de radiologia). Esta percentagem é mais baixa que a registada noutros estudos em que 31% da amostra tem um segundo emprego (Nishide, et al., 2004).

#### 6.1.4. PAUSAS

Em relação ao número de pausas efectuadas, neste estudo, de manhã os profissionais fazem, em média 1,53 pausas e à tarde fazem, também em média, 0,8 pausas. Estes dados estão de acordo com o estudo de Gonçalves (2009) no qual, de manhã são feitas duas pausas e à tarde faz-se uma pausa. Ou seja, de manhã fazem-se mais pausas do que à tarde.

Relacionando o número de pausas que os profisisonais efectuam com a frequência com que retiram o EPI-R aquando as pausas verifica-se que:

- Dos profissionais que fazem 1 pausa num turno de trabalho, 75% nunca, ou raramente, retiram o EPI-R;
- dos profisisonais que fazem 3 pausas num turno de trabalho, todos referiram tirar o EPI-R algumas vezes;

- dos profissionais que fazem 4 pausas num turno de trabalho, 75% retira sempre o EPI-R.

Assim, verifica-se que, à medida que fazem mais pausas, a frequência com que retiram o EPI-R aumenta. Daqui surge uma questão: acaba por ser mais penoso para o profissional retirar e colocar o EPI-R várias vezes num turno de trabalho, ou mantê-lo colocado desde o início até ao fim do turno?

Em relação ao tempo de pausa, por questionário obteve-se que os Técnicos de radiologia fazem pausas de 15 min e os Enfermeiros fazem pausas de 10 min. Por observação conclui-se que a média da duração das pausas é superior nos Técnicos de radiologia (13min 30s) quando comparados com os Enfermeiros (12 min), logo, os dados são concordantes.

## 6.2. FACTORES PSICOSSOCIAIS

Os hospitais são organizações complexas e por isso com múltiplos potenciais riscos. Para além da exposição a radiações ionizantes, outros riscos emergem da actividade em contexto hospitalar, entre eles, riscos psicossociais (Duarte V. F., 2011; Lima, 2008).

Os riscos psicossociais relacionados com o trabalho têm assumido uma importância crescente, devido à evolução do trabalho nas empresas e às mudanças que ocorrem a nível mundial: existe maior flexibilidade nas funções e nas competências, com intensificação do trabalho, com consequências nefastas para os trabalhadores, para as organizações e para a sociedade (Duarte V. F., 2011).

Estes riscos de natureza psicossocial, devem-se sobretudo ao stress a que os profissionais de saúde estão sujeitos, nomeadamente a sobrecarga de trabalho associada à pressão no tempo, o contacto constante com o sofrimento, a morte, e o trabalho por turnos (Lima, 2008).

Nos Enfermeiros as dimensões psicossociais mais desfavoráveis foram a comunidade social no trabalho, o apoio social de colegas, exigências quantitativas e insegurança laboral. No entanto, apenas a insegurança laboral e as exigências quantitativas apresentam valores de risco. Comparando com os estudos realizados com Enfermeiros nesta área o apoio social de colegas e a insegurança laboral são escalas com valores de risco (Duarte V. F., 2011).

No estudo de Duarte (2011) foram também encontradas escalas com valores favoráveis e intermédios, tais como, as exigências cognitivas, as exigências emocionais, a comunidade

social no trabalho e o significado do trabalho. No presente estudo todas as outras escalas apontadas pelo autor acima referido apresentam valores intermédios ou favoráveis, sendo que para a comunidade social no trabalho se registou um valor intermédio muito próximo do valor de risco.

Relativamente ao género, nas mulheres, as escalas com os valores de risco são as exigências quantitativas (os valores para a comunidade social no trabalho são intermédios mas próximos dos valores de risco). Estes dados não estão de acordo com os registados em estudos semelhantes, onde as subescalas que apresentam valores de risco são as exigências emocionais e ao apoio social de superiores (Duarte V. F., 2011).

### 6.3. SINTOMATOLOGIA MUSCULOESQUELÉTICA AUTOREFERIDA

Nos últimos 12 meses foi referida sintomatologia ao nível lombar (68,18%), na cervical (57,89%), ao nível da anca/coxa (49%) e ao nível dos ombros (33,33%), o que revela semelhanças com os dados referidos por outros autores, em estudos com assistentes operacionais, em que 95,2% refere sintomatologia na região lombar, 76,2% refere sintomatologia na cervical e a mesma percentagem refere sintomatologia no ombro (Almeida, Galaio, Sacadura-Leite, Serranheira, & Sousa-Uva, 2012). De acordo com Junqueira (2009), nos últimos 12 meses, a sintomatologia foi referida por 69,3% dos enfermeiros a nível cervical e por 63,2% a nível lombar, o que revela dados concordantes com os registados no presente estudo.

26,32% da amostra revelou que teve de evitar a sua actividade normal devido a sintomatologia na região lombar. O mesmo se verificou, no estudo realizado por Klein (2009) com médicos, em que mais de um terço da amostra apresentou sintomatologia na região lombar tendo de evitar a sua actividade normal.

40% da amostra referiu sintomatologia na anca/coxa (nos últimos 12 meses), o que revela uma percentagem superior à registada noutros estudos (aproximadamente 25%) (Klein, et al., 2009).

### 6.4. USABILIDADE EPI-R

Este capítulo remete para os aspectos relacionados com a usabilidade dos EPI-R: frequência de uso, sintomatologia associada e factor de desconforto associado.

#### 6.4.1. FREQUÊNCIA DE USO

Os dados obtidos não só por questionário como também por observação revelam que os profissionais usam EPI-R na grande maior parte do tempo em que estão expostos à radiação. Este dado é contrário ao registado para estudos semelhantes em que os profissionais não fazem uso constante dos EPI-R. ( Brand, Fontana, & Santos, 2011; Areosa, 2007)

O avental inteiro com protecção nas costas é usado com maior frequência (OHS, 2005) por Enfermeiros (60%), por profissionais do HSM (55,56%), por profissionais da Angiografia (60%), por homens (75%) e por profissionais com sobre-peso (66,67%).

No entanto, este é o EPI-R que os Enfermeiros (7,58) e os profissionais com sobre-peso (6,2) consideram como o mais desconfortável. Assim questiona-se porque o usam mais frequentemente se é o EPI-R ao qual atribuem um nível de desconforto mais elevado? Na angiografia é o EPI-R do tipo avental que existem em maior quantidade, logo, é o EPI-R mais disponível para utilização.

Relativamente ao avental inteiro sem protecção nas costas, 33,33% dos Técnicos de radiologia e 25% dos Enfermeiros utilizam-no raramente ou nunca. 50% dos pertencentes ao HSM utilizam-no muito frequentemente assim como 50% dos homens e 41,66% dos pertencentes à Imagiologia. A frequência de uso em função do Serviço pode-se explicar de acordo com o nível de desconforto associado a este EPI-R: é mais baixo na Imagiologia (5), comparativamente à Angiografia (6,5) e à Cirurgia Vascular/Bloco (8,6). No entanto, é o EPI-R que os pertencentes ao Serviço de Imagiologia consideram como o mais desconfortável.

O avental saia-casaco é usado mais frequentemente por Enfermeiros (62,5% usam-no sempre, apesar do nível de desconforto associado a este EPI-R ser idêntico em Enfermeiros e em Técnicos de radiologia), profissionais pertencentes ao HSM (40% usa-o frequentemente e é o EPI-R, do tipo avental, com o nível de desconforto associado mais baixo), pelos profissionais da Angiografia (66,66% usa-o sempre) e por mulheres. O nível de desconforto associado ao avental saia-casaco é mais baixo na Angiografia (1,9) comparativamente à Cirurgia Vascular/Bloco (4,4) e Imagiologia (5,75). Este facto pode explicar a frequência de uso mais elevada na Angiografia. Em relação aos homens levanta-se a seguinte questão: será que 66,67% dos homens nunca usa o avental saia-casaco por uma questão meramente socio-cultural ou existe alguma relação com os aspectos antropométricos (as mulheres têm cintura, podendo ajustar melhor o EPI-R)?

O protector da tiróide é o EPI-R usado com maior frequência quer seja em função do género, IMC, categoria profissional, Serviço ou hospital. É também o EPI-R com menor nível de desconforto associado.

#### 6.4.2. QUEIXAS RELACIONADAS COM EPI-R

No estudo de Klein (2009) relaciona-se o uso de EPI-R com o a presença de lesões musculoesqueléticas.

Com a questão do grupo III do questionário pretendia-se averiguar não só a sintomatologia Musculoesquelética autoreferida como também a relação que os profissionais pensam existir entre a sintomatologia e o uso de determinado EPI-R. Aprofundando mais a questão, havendo relação entre a sintomatologia e determinado EPI-R, existe, ou não, alteração do nível de desconforto que os profisisonais associam a esse EPI-R.

A mediana do nível de desconforto associado ao EPI-R avental inteiro com protecção nas costas é 7,4, logo, o nível de desconforto associado a este EPI-R aumenta para os profissionais que referiram sintomatologia nos ombros (7,53) e na anca (7,7). Ou seja, o avental inteiro com protecção nas costas revela-se mais desconfortável para quem refere sintomatologia ao nível dos ombros e da anca.

A mediana do nível de desconforto associado ao avental inteiro sem protecção nas costas é 7,1. Assim pode-se afirmar que o nível de desconforto deste EPI-R aumenta para a sintomatologia referida para qualquer região corporal (cervical, 9,6; ombros, 8,67; cotovelos, 9,6; região lombar, 8,95; região dorsal e anca, 9,6). Logo, o avental inteiro sem protecção nas costas revela-se mais desconfortável em todas em todas as regiões corporais referidas com sintomatologia.

A mediana do nível de desconforto associado ao EPI-R avental saia-casaco é 3,9. Logo, o nível de desconforto associado a este EPI-R aumenta para os profissionais que referiram sintomatologia ao nível cervical (6,3) e lombar (4,1). No seguimento, pode-se afirmar que o avental saia-casaco revela-se mais desconfortável para quem referiu sintomatologia ao nível cervical e lombar.

A mediana do desconforto associado ao protector da tiróide é 2,2 e aumenta para os que referem sintomatologia ao nível da cervical (4,53).

### 6.4.3. DESCONFORTO ASSOCIADO

O avental inteiro sem protecção nas costas é o EPI-R mais desconfortável em relação ao peso, mobilidade condicionada e interferência com a actividade. Apesar dos profissionais o percepcionarem como o pior EPI-R, em termos de conforto, continua a ser usado com alguma frequência.

Algumas sugestões apontam para falhas ao nível das quantidades de EPI-R disponíveis (tanto em termos de tamanhos, como de modelos).

## 6.5. OBSERVAÇÕES

Das observações concluiu-se a existência de pontos críticos que foram divididos em aspectos organizacionais e o tipo de acondicionamento pós-utilização.

### 6.5.1. ASPECTOS ORGANIZACIONAIS

Um dos pontos críticos observados refere-se a uma falha de segurança ao nível colectivo: realizar intervenções com recurso a radiação com a porta da sala de intervenção aberta.

Dados semelhantes foram revelados noutros estudos em que os profissionais consideraram que a porta da sala de controlo era inadequada uma vez que era necessário que a abrissem e fechassem constantemente (devido ao intenso fluxo de trabalho) (Gonçalves, 2009).

### 6.5.2. ACONDICIONAMENTO PÓS-UTILIZAÇÃO

Das intervenções observadas e consequente acondicionamento do EPI-R pós- utilização verificou-se que nenhum profissional colocou o seu EPI-R no cabide, deixando-o em cima do mobiliário, sem estar dobrado e sem interferir com os outros EPI-R.

Estudos existentes revelam que, quando não é possível pendurar o EPI-R no cabide, esta é a forma mais correcta de o acondicionar (Souza & Soares, 2008).

## 6.6. SUGESTÕES

Neste estudo 20% da amostra considerou que são necessários mais EPI-R (principalmente de tipos diferente, o caso do óculos de protecção que são pessoais e não estão disponíveis e das luvas que são inexistentes). Este dado é coerente com estudos neste âmbito que classificaram os EPI-R como inadequados dada a escassez de alguns modelos (Gonçalves, 2009).



## 7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste capítulo final do trabalho são apresentadas as conclusões, algumas limitações do estudo e recomendações e perspectivas futuras.

O presente estudo centrou-se na problemática da adequação dos EPI-R aos profissionais ocupacionalmente expostos a radiações ionizantes.

Assim, o principal objectivo foi caracterizar a adequação dos EPI-R aos profissionais e às tarefas que realizam, em termos de usabilidade, garantindo o conforto e a segurança.

Tendo em conta os objectivos propostos, as etapas do estudo incluíram a elaboração de uma entrevista às chefias do hospital para criar uma relação proximal entre a investigadora, a problemática e os profissionais; seguiu-se um período de observações livres, de extrema importância, que permitiu uma primeira abordagem à actividade dos profissionais, definir o plano de observação e contribuir na construção do questionário; um período de observações sistemáticas que possibilitou caracterizar a interacção do profissional com o EPI-R e, por último, a aplicação do questionário desenvolvido.

Relativamente aos profissionais e às suas características sociodemográficas, a idade e a categoria profissional não estão de acordo com os dados que a literatura aponta: a amostra apresenta uma idade superior (45,04 anos) e a percentagem de Técnicos de radiologia (66,66%) é superior à de Enfermeiros (33,34%) contrariamente às estatísticas a nível nacional (Pordata, 2014). A distribuição dos profissionais por género está de acordo com a literatura (mulheres em maior número que homens).

A maioria dos profissionais tem um turno de trabalho fixo e faz, em média, mais pausas no período da manhã quando comparado com o período da tarde.

Os factores psicossociais revelaram melhores resultados para as exigências emocionais e o significado do trabalho, e piores resultados para as exigências quantitativas e comunidade social no trabalho, dados também comprovados pela literatura.

Relativamente à sintomatologia músculoesquelética as regiões com mais queixas foram a região lombar, cervical, anca/coxa e ombros e os profissionais relacionaram a sua sintomatologia com o uso de EPI-R, tal como aconteceu noutros estudos neste âmbito (Klein, et al., 2009).

O EPI-R usado com maior frequência foi o colar protector da tiróide e, em termos de aventais, foi o avental inteiro com protecção nas costas, possivelmente porque é o que existe em maior quantidade nos hospitais pois, curiosamente, foi indicado como um dos

mais desconfortáveis. O EPI-R usado com menor frequência são os óculos de protecção dada a sua escassez nos serviços e a sua indisponibilidade para todos os profissionais.

Em termos de conforto o colar protector da tiróide é o melhor e o pior é o avental inteiro sem protecção nas costas(embelezar a frase com dados do estudo). Olhando só para os EPI-R do tipo avental o melhor classificado pelos profissionais foi o avental saia-casaco, tendo sido percebido como o menos desconfortável.

O peso e a temperatura são o factor de desconforto mais associado aos EPI-R.

Por meio observacional concluiu-se que, em média, uma intervenção dura 48:09 min e o tempo de uso de EPI-R é inferior, apesar de muito próximo (41:59 min). Pode-se concluir que existe alguma ponderação por parte dos profissionais em não utilizar o EPI-R quando não é necessário.

Apesar do tempo de exposição ser semelhante para Enfermeiros e para Técnicos de radiologia, os Enfermeiros realizam mais flexões do tronco, dada a natureza das suas tarefas dentro de uma sala de intervenção.

As limitações ao estudo foram várias e possíveis de ser enumeradas:

- Dada a dimensão da amostra não foi possível generalizar resultados;
- O reduzido número de observações não permite extrapolar resultados;
- A selecção dos momentos de observação foi influenciada por outros factores: a rotação das equipas, a disponibilidade do investigador e do orientador responsável no CHLC e os horários das intervenções com recurso a Raios- X;
- Os aspectos burocráticos implícitos às observações, que não possibilitou que estas se desenvolvessem num dos hospitais ;

Como desfecho deste estudo perspectivam-se melhorias e recomendações futuras que resultam do culminar dos resultados obtidos:

- Os EPI-R devem ser em número adequado em função do número de profissionais e ter o número de modelos suficiente e adequado à diversidade antropométrica do profissional e ao tipo de tarefas;
- Aprofundar a necessidade dos diferentes Serviços face aos EPI-R disponíveis: existem modelos que não são necessários?
- A configuração do espaço de trabalho deverá ser melhorada para facilitar um bom acondicionamento dos EPI-R;

- O design dos EPI-R carece de uma avaliação aprofundada de acordo com as necessidades dos profissionais que foram identificadas por exemplo, a implementação de bolsos laterais nos EPI-R;
- Deve ser dada mais importância por parte da sociedade e das empresas à temática da usabilidade dos EPI-R, uma vez que são vários os grupos profissionais ocupacionalmente expostos;
- Implementar um projecto de formação que permita a constante actualização de conhecimentos por parte dos profissionais;
- Desenvolver políticas de renovação dos EPI-R que integrem o parecer dos profissionais.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Almeida, C., Galaio, L., Sacadura-Leite, E., Serranheira, F., & Sousa-Uva, A. (2012). Caracterização de LMELT em Assistentes Operacionais de um Serviço de Apoio Hospitalar. *Saúde & Trabalho: Sociedade portuguesa de medicina do trabalho*; 8:131-144.
- Areosa, J. (2007). As percepções de riscos num serviço de imagiologia hospitalar. In C. G. Soares, A. P. Teixeira, & P. Antão, *Riscos Públicos e Industriais*; 23 (2), (pp. 1243-1248). Lisboa: Salamandra.
- ATARP. (2004). *Perfis profissionais: radioterapia, radiologia e medicina nuclear*. Obtido em 10 de Março de 2014, de Associação Portuguesa dos Técnicos de Radioterapia, Radiologia e Medicina Nuclear:  
[http://www.atarp.pt/media/Perfil%20Profissional%20\\_ATARP.pdf](http://www.atarp.pt/media/Perfil%20Profissional%20_ATARP.pdf)
- Bevan, N., Kirakowski, J., & Maissel, J. (1991). What is Usability. *International Conference on HCI*. Stuttgart.
- Brand, C. I., Fontana, R. T., & Santos, A. V. (2011). A Saúde do Trabalhador em Radiologia: Algumas considerações. *Texto e Contexto- Enfermagem*; 20 (1): 68-75. Obtido em 10 Março de 2014, de Scielo:  
[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0104-07072011000100008](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-07072011000100008)
- CDC. (2004). *Healthcare associated infections*. Obtido em 18 de Novembro de 2013, de Centers for disease control and prevention: [www.cdc.gov/HAI/ppt/ppe/PPEslides6-29-04.ppt](http://www.cdc.gov/HAI/ppt/ppe/PPEslides6-29-04.ppt)
- CE. (2011). *Documento de trabalho dos serviços da comissão: Resumo da avaliação de impacto que fixa as normas de segurança de base relativas à protecção contra os perigos resultantes da exposição a radiações ionizantes*. Obtido em 10 de Março de 2014, de Parlamento Europeu:  
[http://www.europarl.europa.eu/meetdocs/2009\\_2014/documents/com/com\\_com\(2012\)0242\\_/com\\_com\(2012\)0242\\_pt.pdf](http://www.europarl.europa.eu/meetdocs/2009_2014/documents/com/com_com(2012)0242_/com_com(2012)0242_pt.pdf)
- CFI Medical Solutions. (2011). *Zero-Gravity*. Obtido em 9 de Março de 2014, de CFI Medical: <http://www.cfimedical.com/zero-gravity/>
- CNEN. (2006). *Directrizes básicas de protecção radiológica*. Obtido em 11 de Março de 2014, de Comissão Nacional de Energia Nuclear:  
<http://www.cnen.gov.br/seguranca/normas/mostra-norma.asp?op=301>
- Collier, J. (2010). *Using SPSS Syntax- a Beginner's Guide*. Bangalore: Glyph.

- Davis, C. (2013). *SPSS step by step*. Obtido em 5 de Março de 2014, de Google books:[http://books.google.pt/books?id=cyHTUFJS6icC&pg=PA85&lpg=PA85&dq=mannwhitney+test+warnings+spss&source=bl&ots=XKc8f7Pa2Y&sig=ND7cmuoU\\_aYoFmfrBuw87TzUDjQ&hl=ptPT&sa=X&ei=6UJdU6acLoGg0QXN7oDwBw&ved=0CFUQ6AEwAw#v=onepage&q=mannwhitney%20test%20warnings%20](http://books.google.pt/books?id=cyHTUFJS6icC&pg=PA85&lpg=PA85&dq=mannwhitney+test+warnings+spss&source=bl&ots=XKc8f7Pa2Y&sig=ND7cmuoU_aYoFmfrBuw87TzUDjQ&hl=ptPT&sa=X&ei=6UJdU6acLoGg0QXN7oDwBw&ved=0CFUQ6AEwAw#v=onepage&q=mannwhitney%20test%20warnings%20)
- Decreto Lei nº 222/2008 de 17 de Novembro. Diário da República nº 223/2008 - I Série A. Ministério do Ambiente. Lisboa.
- Decreto Lei nº 165/2002 de 17 de Julho. Diário da República nº 163/2002 - I Série A. Ministério do Ambiente. Lisboa.
- Decreto Lei nº 180/2002 de 8 de Agosto. Diário da República nº 182/2002 - I Série A. Ministério do Ambiente. Lisboa.
- Decreto Lei nº 348/1993 de 1 de Outubro. Diário da República nº 231/1993 - I Série A. Ministério do Ambiente. Lisboa.
- Duarte, P. L., & Soares, C. (2007). Riscos Profissionais num Hospital. *Riscos Públicos e Industriais* (pp. 917-934). Lisboa: Salamandra.
- Duarte, V. F. (2011). *Avaliação de riscos psicossociais para a saúde no trabalho: contributos de um estudo com enfermeiros*. Tese de Mestrado. Escola Superior de Saúde de Viseu, Viseu.
- Flynn, D. (2003). *Student Guide to SPSS*. Obtido em 10 de Novembro de 2013, de Barnard college:  
[https://barnard.edu/sites/default/files/inline/student\\_user\\_guide\\_for\\_spss.pdf](https://barnard.edu/sites/default/files/inline/student_user_guide_for_spss.pdf)
- Genaidy, A. M., Al-Shedi, A. A., Karwowski, W. (1994). Postural Stress Analysis in industry; *Applied Ergonomics*, 25(2); Butterworth-Heinemann Ltd.
- Gonçalves, F. G. (2009). *Análise do erro durante a realização de radiografias digitais em situações de urgência: estudo comparativo entre dois hospitais*. Tese de Mestrado. Faculdade de Motricidade Humana, Lisboa.
- Gould, J. D., & Lewis, C. (1985). Designing for Usability: Key principles and what designers think. *Communications of the ACM*, pp. 300-311.
- ICRP. (2007). *Assessment of radiation exposure of astronauts in space*. ICR Publication 123. Obtido em 10 de Março de 2014, de Sage Publications:  
[http://ani.sagepub.com/content/suppl/2013/11/27/42.4.DC1/P123\\_Assessment\\_of\\_Radiation\\_Exposure\\_of\\_Astronauts\\_in\\_Space.pdf](http://ani.sagepub.com/content/suppl/2013/11/27/42.4.DC1/P123_Assessment_of_Radiation_Exposure_of_Astronauts_in_Space.pdf)
- ICRP. (2014). *Protection of the environment under different exposure situations*. Publication 124. Obtido em 10 de Março de 2014, de Sage Publications:  
<http://ani.sagepub.com/content/43/1/1.full.pdf+html>

- ISO 9241-11:1998 Ergonomic requirements for office work with visual display terminals (VDTs) -- Part 11: Guidance on usability. Obtido em 3 de Março de 2014, de Userfocus: <http://www.userfocus.co.uk/resources/iso9241/part11.html>
- Keyserling, W. M. (1986). Postural analysis of the trunk and shoulders in simulated real time. *PubMed* (4):569-83.
- Klein, L. W., Miller, D. L., Balter, S., Laskey, W., Haines, D., Norbash, A., et al. (2009). Occupational Health Hazards in the Interventional Laboratory: Time For a Safer Environment. *Journal of Vascular and Interventional Radiology*; 20(7):147-153.
- Laureano, R. M., & Botelho, M. (2010). *SPSS- o meu manual de consulta rápida*. Lisboa: Sílabo, Lda.
- Lima, J. P. (2008). A utilização de equipamentos de protecção individual pelos profissionais de enfermagem - práticas relacionadas com o uso de luvas.
- Matoso, T., Leite, E., Consciencia, S., Shapovalova, O., Galaio, L., & Frazão, M. A. (2014). Exposição Profissional a Radiações Ionizantes em cardiologia de intervenção. *SHO2014*, pp. 223-225. SPOSHO.
- Melo, M. d., & Melo, S. L. (2008). Condições de radioprotecção dos consultórios odontológicos. *Ciências & Saúde Colectiva*; 13(2): 2163-2170.
- Miguel, A. S., & Vasconcelos, F. (2012). *Manual de Higiene e Segurança do Trabalho*. Porto: Porto Editora.
- Miller, D. L., Vañó, E., Bartal, G., Balter, S., Dixon, R., Padovani, R., et al. (2010). Occupational Radiation Protection in Interventional Radiology: A joint guideline of the Cardiovascular and Interventional Radiology Society of Europe and Society of Interventional Radiology. *Journal of Vascular and Interventional Radiology*; 33(2): 230-239.
- NCRadiation. (2011). *Division of health service regulation*. Obtido em 9 de Março de 2014, de NC Department of health and human services: <http://www.ncradiation.net/Xray/dictionary.htm>
- Nishide, V. M., Benatti, M. C., & Alexandre, N. M. (2004). Ocorrência de acidente de trabalho em uma unidade de Terapia Intensiva. *Latino-am Enfermagem*; 12(2): 204-211.
- OHS. (2005). *Radiation Work with protective lead aprons*. Obtido em 18 de Novembro de 2013, de UAB- Occupational Health and Safety: <http://www.uab.edu/ohs/images/docs/rad/apronleadpolicyupdated2.pdf>
- OHSA. (2012). *Radiation Protection*. Obtido em 18 de Novembro de 2013, de Occupational Health and Safety Authority: <http://ohsa.org.mt/Home/Sectors/RadiationProtection/FAQsonRadiationProtection.aspx>

- Okano, T., & Sur, J. (2009). Radiation dose and protection in dentistry. *Japanese Dental Science*; 46(2): 112-121.
- Oliveira, A. D., Jesus, J., Leite, E., Serranheira, F., & Uva, A. d. (Janeiro de 2009). Caracterização do feixe de radiação X num bloco operatório em cirurgia ortopédica. *Exposição Ocupacional*; 7(1): 59-70.
- Ontario ministry of labour. (2013). *Personal protective equipment in radiology*. Obtido em 9 de Março de 2014, de Ontario ministry of labour: [https://www.labour.gov.on.ca/english/hs/pubs/ppe\\_radiology.php](https://www.labour.gov.on.ca/english/hs/pubs/ppe_radiology.php)
- OSHA. (2010). *Occupational and Safety Health Administration*. Obtido em 10 de Março de 2014, de United States Department of Labor: <https://www.osha.gov/Publications/osha3151.html>
- Panuccio, G., Greenberg, R. K., Wunderle, K., Mastracci, T. M., Eagleton, M. G., & Davros, W. (2011). Comparison of indirect radiation dose estimates with directly measured radiation dose for patients and operators during complex endovascular procedures. *Society for Vascular Surgery*; 53(4): 885-896.
- Pereira, A. G., & Soares, F. A. (2011). Desenvolvimento de teste de integridade para vestimenta de protecção radiológica. *Caderno de publicações académicas*, pp. 25-32. Obtido em 1 de Março de 2014, de IFSC: <https://periodicos.ifsc.edu.br/index.php/publicacoes/article/view/190>
- Pordata. (2014). *Pessoal de Saúde: médicos, dentistas, odontologistas, enfermeiros e farmacêuticos*. Obtido em 12 de Março de 2014, de Pordata: <http://www.pordata.pt/Portugal/Pessoal+de+saude+medicos++dentistas++odontologistas++enfermeiros++farmaceuticos-144>
- Ribeiro, C., Ferreira, J., & Gestal, J. (2014). Avaliação das condições de trabalho, satisfação e saúde laborais dos técnicos de radiologia do norte de Portugal. *Ata SPOSHO*, (pp. 333-335).
- Salavessa, M. M. (2006). Equipamentos de protecção individual respiratória: identificação e análise dos factores que influenciam o seu uso em meio industrial. *Colóquio Internacional de Segurança e Higiene Ocupacionais*.
- Savage, C., Seale IV, T. M., Shaw, C. J., Angela, B. P., Marichal, D., & Rees, C. R. (2011). Comparison of a suspended radiation protection system versus standard lead apron for radiation exposure of a simulated interventionalist. *Journal of Vascular and Interventional Radiology*; 22(4): 437-442. Obtido em 4 de Novembro de 2013, de JVIR: [http://www.jvir.org/article/S1051-0443\(10\)01181-4/abstract](http://www.jvir.org/article/S1051-0443(10)01181-4/abstract)

- Serranheira, F., Cotrim, T., Rodrigues, V., Nunes, C., & Sousa-Uva, A. (2012). Lesões musculoesqueléticas ligadas ao trabalho em enfermeiros portugueses: "ossos do ofício" ou doenças relacionadas com o trabalho? *Revista Portuguesa de Saúde Pública*; 30:193-203.
- Shaw, C., Rees, C., Bruner, A., & Savage, C. (2011). Comparison of the zerogravity radiation protection system vs. standard lead apron plus ancillary shielding during clinical interventional procedures. *Journal of Vascular and Interventional Radiology*; 22(4): 108.
- Shefelbine, S., Clarkson, J., Farmer, R., & Eason, S. (2002). *Good design practice for medical devices and equipment- requirements capture*. Tese de Mestrado. University of Cambridge Engineering Design Center, Cambridge.
- Silva, C., Amaral, V., Pereira, A., Bem-haja, P., Rodrigues, V., Pereira, A., et al. (2012). *Copenhagen Psychosocial Questionnaire (COPSOQ): Portugal e Países Africanos de Língua Oficial Portuguesa*. Análise Exacta.
- Silva, C., Pereira, A., Pereira, A., Amaral, V., Rodrigues, V., Silvério, J., et al. (2010). The Portuguese Version of Copenhagen Psychosocial Questionnaire. *International Journal of Behavioral Medicine*; 17(1): 329.
- Soares, F. A., Pereira, A. G., & Flôr, R. d. (2011). Utilização de vestimentas de protecção radiológica para redução da dose absorvida: uma revisão integrativa da literatura. *Radiol Bras*; 44 (2): 97-103.
- Soares, F. C. (2006). *Avaliação de dispositivos de protecção individual utilizados em radiologia diagnóstica*. Tese de Mestrado. São Paulo.
- Souza, E. d., & Soares, J. P. (2008). Correlações técnicas e ocupacionais da radiologia intervencionista. *Jornal Vascular Brasileiro*; 7 (4): 341-350.
- UFRGS. (2006). *Princípios básicos de Segurança e Protecção Radiológica*. Obtido em 14 de Novembro de 2013, de UFRGS- Universidade Federal do Rio Grande do Sul: <http://www.ufrgs.br/spr-cadastro/SegurancaProtRad.pdf>
- Vano, E. (2003). Radiation exposure to cardiologists: how it could be reduced. *Heart*, 1123-1124.
- WHO. (2006). *Body Mass Index classification*. Obtido em 18 de Novembro de 2013, de World Health Organization: [http://apps.who.int/bmi/index.jsp?introPage=intro\\_3.html](http://apps.who.int/bmi/index.jsp?introPage=intro_3.html)





# ANEXOS



## **ANEXO I – ENTREVISTA**

## ENTREVISTA

DATA: _____	RESPONSÁVEL DO SERVIÇO: _____
HOSPITAL: _____	ENFERMEIRO RESPONSÁVEL: _____
SERVIÇO: _____	TÉCNICO COORDENADOR: _____

## 1. ASPECTOS ORGANIZACIONAIS

1.1. Horário de funcionamento do serviço: \_\_\_\_\_  
(existindo várias áreas, especificar) \_\_\_\_\_

1.2. Nº de profissionais por categoria profissional: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

1.3. Tipo de intervenções mais frequentes: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

1.4. Constituição das equipas por intervenção: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

1.5. Nº de intervenções que o serviço realiza por dia / semana / mês: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

1.6. Nº de intervenções por profissional \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

---

---

## 2. CARACTERIZAÇÃO DOS EPI

2.1. Quem selecciona os EPIs? \_\_\_\_\_

---

---

---

2.2. Quando fizeram a última aquisição de EPIs? \_\_\_\_\_

---

---

---

2.3. Têm plano de manutenção periódica dos EPIs? \_\_\_\_\_

---

---

---

2.4. Quais as necessidades do serviço em termos de EPIs? \_\_\_\_\_

---

---

---

---

2.5. Existe necessidade de renovação dos EPI?

Quais? \_\_\_\_\_

Porquê? \_\_\_\_\_

---

---

---

---

---

## **ANEXO II – QUESTIONÁRIO**

**QUESTIONÁRIO****Usabilidade dos Equipamentos de Protecção Individual Radiológica**

O presente questionário tem como objectivo caracterizar aspectos relativos à utilização dos Equipamentos de Protecção Individual (EPI) Radiológica. Enquadra-se no âmbito de um trabalho de Mestrado em Ergonomia com o apoio institucional do Serviço de Saúde Ocupacional do CHLC.

A sua participação é muito importante! O questionário é anónimo, o tempo de resposta são em média 17 minutos, e a informação é confidencial, agradece-se o preenchimento de todos os itens não existindo respostas certas ou erradas. Muito obrigado pela sua colaboração!

**Data:**  
**Hospital:**

**GRUPO I- DADOS SOCIODEMOGRÁFICOS**

1. **Género:** ☐ Masculino ☐ Feminino
2. **Idade:** \_\_\_\_\_ anos
3. **Peso:** \_\_\_\_\_ Kg
4. **Altura:** \_\_\_\_\_ m
5. **Antiguidade na função:** \_\_\_\_\_ anos \_\_\_\_\_ meses
6. **Antiguidade no serviço:** \_\_\_\_\_ anos \_\_\_\_\_ meses
7. **Categoria Profissional:**
  - ☐ Médico/a
  - ☐ Médico/a Anestesiologista
  - ☐ Cirurgião
  - ☐ Técnico/a de radiologia
  - ☐ Enfermeiro/a
  - ☐ Enfermeiro/a Chefe
  - ☐ Assistente operacional
  - ☐ Outro: \_\_\_\_\_
8. **Serviço:**
  - ☐ Angiografia
  - ☐ Gastroenterologia
  - ☐ Cirurgia Vascular
  - ☐ Outro \_\_\_\_\_
9. **Turno de trabalho:**
  - ☐ Fixo
  - ☐ Turnos

**10. Tem um segundo emprego?**

- ☐ Sim ☐ Não

**10.1. Se sim, Indique o nº total de horas, cumulativas, que trabalha por semana: \_\_\_\_\_ h****11. Em média, quantos períodos de pausa efectua:**

(Excluindo hora de refeição, considerando o trabalho principal)

Manhã: \_\_\_\_\_ Tarde: \_\_\_\_\_

**11.1. Se faz pausas, qual a sua duração média, não cumulativa? \_\_\_\_\_ min.**

(Excluindo hora de refeição, considerando o trabalho principal)

**12. Nas suas pausas, retira o seu EPI?**

- ☐ Nunca
- ☐ Raramente
- ☐ Algumas vezes
- ☐ Com frequência
- ☐ Sempre

**13. É fumador?**

- ☐ Sim
- ☐ Não, sou ex-fumador
- ☐ Não, nunca fumei

**14. Pratica exercício físico de modo regular?**

(2 a 3 vezes por semana)

- ☐ Sim ☐ Não



**GRUPO II- EXIGÊNCIAS DE TRABALHO**

	<b>Sempre</b>	<b>Com frequência</b>	<b>Algumas vezes</b>	<b>Raramente</b>	<b>Nunca</b>
1. A sua carga de trabalho acumula-se por ser mal distribuída?					
2. Com que frequência não tem tempo para completar todas as tarefas do seu trabalho?					
3. Precisa de fazer horas extra?					
4. Precisa de trabalhar muito rapidamente?					
5. O seu trabalho exige emocionalmente de si?					
6. O seu trabalho exige a sua atenção constante?					
7. O seu trabalho requer que seja bom a propor novas ideias?					
8. O seu trabalho exige que tome decisões difíceis?					
9. Com que frequência tem ajuda e apoio dos seus colegas de trabalho?					
10. Com que frequência os seus colegas estão dispostos a ouvi-lo sobre os seus problemas de trabalho?					
11. Com que frequência os seus colegas falam consigo acerca do seu desempenho laboral?					
12. Existe um bom ambiente de trabalho entre si e os seus colegas?					
13. Existe uma boa cooperação entre os colegas de trabalho?					
14. No seu local de trabalho sente-se parte de uma comunidade?					
15. Com que frequência o seu superior imediato fala consigo sobre como está a decorrer o seu trabalho?					
16. Com que frequência tem ajuda e apoio do seu superior imediato?					
17. Com que frequência é que o seu superior imediato fala consigo em relação ao seu desempenho laboral?					

	<b>Nada</b>	<b>Um pouco</b>	<b>Moderadamente</b>	<b>Muito</b>	<b>Extremamente</b>
18. O seu trabalho tem algum significado para si?					
19. Sente que o seu trabalho é importante?					
20. Sente-se motivado e envolvido com o seu trabalho?					
21. Quão satisfeito está com as suas perspectivas de trabalho?					
22. Quão satisfeito está com o seu trabalho de uma forma global?					
23. Quão satisfeito está com as condições físicas do seu local de trabalho?					
24. Quão satisfeito está com a forma como as suas capacidades são utilizadas?					
25. Sente-se preocupado em ficar desempregado?					

	Excelente	Muito boa	Boa	Razoável	Deficitária
26. Em geral sente que a sua saúde é:					

**GRUPO III- PERCEPÇÃO DA SAÚDE E SINTOMATOLOGIA MÚSCULO-ESQUELÉTICA**

Nos últimos 12 meses, teve algum sintoma/queixa (tal como dor, desconforto ou dormência) nas seguintes regiões:	Responda, apenas, se tiver algum problema		
	Nos últimos 7 dias, teve algum sintoma/queixa nas seguintes regiões:	Nos últimos 12 meses teve que evitar as suas actividades normais (trabalho, serviço doméstico ou passatempos) por causa de sintomas/queixas nas seguintes regiões:	
<b>1. Pescoço?</b>  Não <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/>	<b>1.1. Pescoço?</b>  Não <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/>	<b>1.2. Pescoço?</b>  Não <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/>	<b>1.3.</b> Os seus sintomas relacionam-se com algum dos EPI's usados? <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim Se sim, identifique-o <input type="checkbox"/> Avental de protecção inteiro (s/ prot.costas) <input type="checkbox"/> Avental de protecção inteiro (c/ prot.costas) <input type="checkbox"/> Avental de protecção saia-casaco <input type="checkbox"/> Protector da tiróide
<b>2. Ombros?</b>  Não <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> ombro dto <input type="checkbox"/> ombro esq <input type="checkbox"/> ambos	<b>2.1. Ombros?</b>  Não <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> ombro dto <input type="checkbox"/> ombro esq <input type="checkbox"/> ambos	<b>2.2. Ombros?</b>  Não <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> ombro dto <input type="checkbox"/> ombro esq <input type="checkbox"/> ambos	<b>2.3.</b> Os seus sintomas relacionam-se com algum dos EPI's usados? <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim Se sim, identifique-o. <input type="checkbox"/> Avental de protecção inteiro (s/ prot.costas) <input type="checkbox"/> Avental de protecção inteiro (c/ prot.costas) <input type="checkbox"/> Avental de protecção saia-casaco
<b>3. Cotovelo?</b>  Não <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> cotovelo dto <input type="checkbox"/> cotovelo esq <input type="checkbox"/> ambos	<b>3.1. Cotovelo?</b>  Não <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> cotovelo dto <input type="checkbox"/> cotovelo esq <input type="checkbox"/> ambos	<b>3.2. Cotovelo?</b>  Não <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> cotovelo dto <input type="checkbox"/> cotovelo esq <input type="checkbox"/> ambos	<b>3.3.</b> Os seus sintomas relacionam-se com algum dos EPI's usados? <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim Se sim, identifique-o. <input type="checkbox"/> Avental de protecção inteiro (s/ prot.costas) <input type="checkbox"/> Avental de protecção inteiro (c/ prot.costas) <input type="checkbox"/> Avental de protecção saia-casaco
<b>4. Punho/Mãos?</b>  Não <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> punho/mãos dto <input type="checkbox"/> punho/mãos esq <input type="checkbox"/> ambos	<b>4.1. Punho/Mãos?</b>  Não <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> punho/mãos dto <input type="checkbox"/> punho/mãos esq <input type="checkbox"/> ambos	<b>4.2. Punho/Mãos?</b>  Não <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> punho/mãos dto <input type="checkbox"/> punho/mãos esq <input type="checkbox"/> ambos	<b>4.3.</b> Os seus sintomas relacionam-se com algum dos EPI's usados? <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim Se sim, identifique-o. <input type="checkbox"/> Avental de protecção inteiro (s/ prot.costas) <input type="checkbox"/> Avental de protecção inteiro (c/ prot.costas) <input type="checkbox"/> Avental de protecção saia-casaco
<b>5. Região Torácica?</b>  Não <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/>	<b>5.1. Região Torácica?</b>  Não <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/>	<b>5.2. Região Torácica?</b>  Não <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/>	<b>5.3.</b> Os seus sintomas relacionam-se com algum dos EPI's usados? <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim Se sim, identifique-o. <input type="checkbox"/> Avental de protecção inteiro (s/ prot.costas) <input type="checkbox"/> Avental de protecção inteiro (c/ prot.costas) <input type="checkbox"/> Avental de protecção saia-casaco
<b>6. Região Lombar?</b>  Não <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/>	<b>6.1. Região Lombar?</b>  Não <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/>	<b>6.2. Região Lombar?</b>  Não <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/>	<b>6.3.</b> Os seus sintomas relacionam-se com algum dos EPI's usados? <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim Se sim, identifique-o. <input type="checkbox"/> Avental de protecção inteiro (s/ prot.costas) <input type="checkbox"/> Avental de protecção inteiro (c/ prot.costas) <input type="checkbox"/> Avental de protecção saia-casaco

<b>7. Ancas/Coxas?</b>  Não      Sim <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<b>7.1. Ancas/Coxas?</b>  Não      Sim <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<b>7.2. Ancas/Coxas?</b>  Não      Sim <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<b>7.3. Os seus sintomas relacionam-se com algum dos EPI's usados?</b> <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim Se sim, identifique-o. <input type="checkbox"/> Avental de protecção inteiro (s/ prot.costas) <input type="checkbox"/> Avental de protecção inteiro (c/ prot.costas) <input type="checkbox"/> Avental de protecção saia-casaco
---	---	---	---

#### GRUPO IV- USABILIDADE DOS EPI'S

##### 1. Qual a frequência com que usa cada um dos seguintes EPI's por semana?

	Nunca	Raramente	Pouco frequente	Frequente	Muito frequente	Sempre
<b>1.1</b> Óculos de protecção						
<b>1.2</b> Avental de protecção inteiro- com protecção nas costas						
<b>1.3</b> Avental de protecção inteiro- sem protecção nas costas						
<b>1.4</b> Avental de protecção saia-casaco						
<b>1.5.</b> Luvas de protecção						
<b>1.6.</b> Colar protector da tiróide						

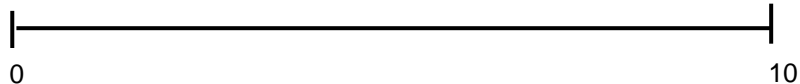
**2. Classifique o desconforto geral associado aos EPI's que utiliza, colocando um "X" na linha.**



Avental de protecção  
Inteiro  
-  
Com protecção  
nas costas

Completa  
ausência de  
desconforto

Desconforto  
máximo



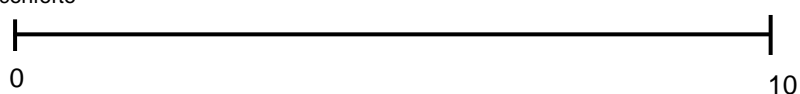
☐ Não se aplica /não uso



Avental de protecção  
Inteiro  
-  
sem protecção  
nas costas

Completa  
ausência de  
desconforto

Desconforto  
máximo



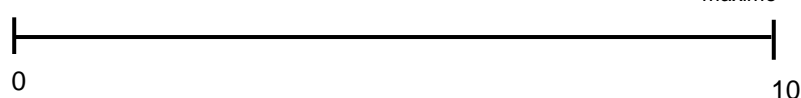
☐ Não se aplica /não uso



Avental de  
protecção  
saia-casaco

Completa  
ausência de  
desconforto

Desconforto  
máximo



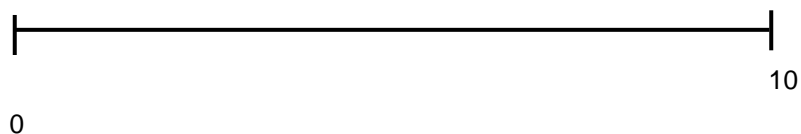
☐ Não se aplica /não uso



Colar protector  
da tiróide

Completa  
ausência de  
desconforto

Desconforto  
máximo



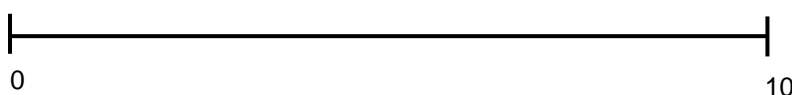
☐ Não se aplica /não uso



óculos de  
protecção

Completa  
ausência de  
desconforto

Desconforto  
máximo



☐ Não se aplica /não uso

**3. Assinale o seu nível de concordância com as seguintes frases relativas à utilização de EPI:**

	Concordo totalmente	Concordo	Nem concordo nem discordo	Discordo	Discordo totalmente
1. O avental com protecção nas costas é muito desconfortável devido ao seu peso					
2. O avental com protecção nas costas não condiciona a minha mobilidade					
3. É-me mais fácil realizar a minha actividade sem o protector da tiróide					
4. Quando uso o avental saia-casaco sinto-me condicionado em termos de mobilidade					
5. O avental com protecção nas costas é desconfortável pois torna-se muito quente					
6. O protector da tiróide não condiciona a minha mobilidade					
7. O peso do avental sem protecção nas costas não me incomoda					
8. O avental sem protecção nas costas interfere com a minha actividade					
9. Movimento-me sem dificuldade quando uso o avental sem protecção nas costas					
10. O avental saia-casaco é confortável em termos de temperatura					
11. Com os óculos de protecção tenho dificuldade em realizar as minhas tarefas com normalidade					
12. O avental sem protecção nas costas não me provoca qualquer desconforto relacionado com a temperatura					
13. O avental saia-casaco não me permite realizar as tarefas com facilidade					
14. O protector da tiróide torna-se quente, ao fim de algum tempo de uso					
15. Quando uso o avental saia-casaco o peso não se torna um factor de desconforto					
16. Quando uso o avental com protecção nas costas realizo as minhas tarefas sem dificuldade					
17. O protector da tiróide é leve					
18. Os óculos de protecção provocam-me calor na cara					

**SUGESTÕES:** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

## **ANEXO III – LISTA DE VERIFICAÇÃO EPI-R**



## CARACTERIZAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS

DATA: _____	HOSPITAL: _____	SERVIÇO: _____
-------------	-----------------	----------------

TIPO	TAMANHO	QTD	ESPESSURA	PESO	MARCA	COR	LOCAL DE ARMAZENAMENTO	ANO DE COMPRA



## **ANEXO IV – GRELHA OBSERVAÇÕES SISTEMÁTICAS**

Nome Int:

Profissional:

EPI:

Data Obs:

TEMPO DE USO DE EPI	Em sit.exposição	Início									
		Fim									
	Uso desnecessário	Início									
		Fim									
	Tempo de uso total										

Uso INCORRECTO	EPI mal apertado	Em sit.exposição		Início							
				Fim							
		Tempo total		Início							
				Fim							
	Tem o EPI mas não o tem vestido	Em sit.exposição		Início							
				Fim							
		Tempo total		Início							
				Fim							
	Seleção inadequada	EPI de tamanho errado	Em sit.de exposição	Início							
				Fim							
			Em sit. não exposição	Início							
				Fim							
		Inadequado à intervenção	Em sit.de exposição	Início							
				Fim							
			Em sit. não exposição	Início							
				Fim							

FLEXÃO TRONCO + 45°	Início										
	Fim										

EXPOSIÇÃO SEM EPI	Início										
	Fim										

ACONDICIONAMENTO APÓS UTILIZAÇÃO	Pausa entre intervenção	EPI no cabide	Direito, s/ interferir com os outros EPI								
			Dobrado sobre si e/ou interferindo com outros EPI								
		Em cima do mobiliário	Direito, s/ interferir com os outros EPI								
			Dobrado sobre si e/ou interferindo com outros EPI								
	Pausa de final de turno	EPI no cabide	Direito, s/ interferir com os outros EPI								
			Dobrado sobre si e/ou interferindo com outros EPI								
		Em cima do mobiliário	Direito, s/ interferir com os outros EPI								
			Dobrado sobre si e/ou interferindo com outros EPI								

